

**„Bio-psycho-soziale Prädiktoren der Frühgeburtlichkeit und Differentialdiagnose  
zur intrauterinen fetalen Retardierung – Ergebnisse einer prospektiven Studie“**

Habilitationsschrift  
zur Erlangung der Lehrbefähigung  
für das Fach

Psychosomatische Frauenheilkunde und Geburtshilfe

vorgelegt dem Fakultätsrat der Medizinischen Fakultät Charité  
der Humboldt-Universität zu Berlin

von

Frau Dr. med. Martina Rauchfuß

geboren am 26.06.1950 in Zerbst

Präsident: Prof. Dr. rer. nat. J. Mlynek

Dekan: Prof. Dr. Joachim W. Dudenhausen

eingereicht : Mai 2002

öffentlich wissenschaftlicher Vortrag 26.06.2003

Gutachter: 1. Prof. Dr. Elmar Brähler, Leipzig  
2. Prof. Dr. Marianne Ringler, Wien  
3. Prof. Dr. Isolde Wachter, Dresden

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>STAND DER AKTUELLEN FORSCHUNG ZUM THEMA.....</b>	<b>10</b>
2.1	Heterogenität der Gruppe der frühgeborenen respektive untergewichtigen Kinder.....	12
2.2	Ätiopathogenese von Frühgeburt und intrauteriner fetaler Retardierung .....	19
2.2.1	Soziodemographische Risikofaktoren .....	21
2.2.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Risikofaktoren .....	23
2.2.3	Psychosoziale Zusammenhänge.....	25
2.2.4	Gesundheitsverhalten .....	35
2.2.5	Berufliche Situation .....	38
2.2.6	Verlauf der aktuellen Schwangerschaft.....	39
2.2.6.1	Kindliche Risikofaktoren.....	39
2.2.6.2	Mütterliche Erkrankungen.....	40
2.3	Symptomatologie der drohenden Frühgeburt.....	43
2.4	Diagnostik und Therapie der drohenden Frühgeburt und intrauterinen fetalen Retardierung .. .....	45
2.5	Forschungsdefizite .....	49
<b>3</b>	<b>FRAGESTELLUNGEN FÜR DIE VORLIEGENDE UNTERSUCHUNG .....</b>	<b>51</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN .....</b>	<b>53</b>
4.1	Studiendesign.....	53
4.2	Konstruktion und Aufbau des Fragebogens .....	56
4.2.1	Fragebogenkonstruktion .....	56
4.2.2	Dimensionen des Fragebogens.....	60
4.3	Konstruktion und Aufbau des Erhebungsbogens zu Schwangerschafts- und Geburtsverlauf	63
4.4	Datenaufbereitung .....	64
4.4.1	Faktorenanalyse .....	64
4.4.2	Auswertungsschritte und assoziierte statistische Verfahren .....	69
4.5	Qualitative Aspekte des Projektes.....	75
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE .....</b>	<b>78</b>
5.1	Beschreibung der Stichprobe .....	78
5.1.1	Soziodemographische Daten.....	78
5.1.1.1	Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe.....	78
5.1.1.2	Soziale Repräsentativität .....	82
5.1.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten.....	86
5.1.2.1	Schwangerschaftsanamnestische Daten .....	86
5.1.2.2	Vorerkrankungen und -behandlungen .....	87

5.1.2.3	Repräsentativität der anamnestischen medizinischen Daten.....	90
5.1.3	Lebensgeschichtliche Daten .....	90
5.1.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable.....	91
5.1.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste .....	92
5.1.6	Soziale Netzwerke.....	94
5.1.7	Partnerschaft .....	97
5.1.8	Gesundheitsverhalten .....	100
<b>5.2</b>	<b>Ergebnisse der univariaten logistische Regression.....</b>	<b>111</b>
5.2.1	drohende Frühgeburt .....	111
5.2.1.1	Soziodemographische Daten (Tab. A4).....	111
5.2.1.2	Medizinisch anamnestische, insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A5).....	112
5.2.1.3	Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A6) .....	113
5.2.1.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A6).....	113
5.2.1.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A6) .....	114
5.2.1.6	Soziale Netzwerke (Tab. A7).....	114
5.2.1.7	Partnerschaft (Tab. A7).....	114
5.2.1.8	Gesundheitsverhalten (Tab. A8).....	114
5.2.1.9	Berufliche Situation (Tab. A8) .....	115
5.2.2	Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (einschließlich Präeklampsie) =SIH .....	116
5.2.2.1	Soziodemographische Daten (Tab. A9).....	116
5.2.2.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A10).....	116
5.2.2.3	Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A11).....	116
5.2.2.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A11) .....	117
5.2.2.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A11) .....	117
5.2.2.6	Soziale Netzwerke (Tab. A12).....	117
5.2.2.7	Partnerschaft (Tab. A12) .....	117
5.2.2.8	Gesundheitsverhalten (Tab. A13) .....	118
5.2.2.9	Berufliche Situation (Tab. A13).....	118
5.2.3	Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung.....	119
5.2.3.1	Soziodemographische Daten (Tab. A14).....	119
5.2.3.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A15).....	119
5.2.3.3	Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A16).....	120
5.2.3.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A16) .....	120
5.2.3.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A16) .....	120
5.2.3.6	Soziale Netzwerke (Tab. A17).....	120
5.2.3.7	Partnerschaft (Tab. A17) .....	121
5.2.3.8	Gesundheitsverhalten (Tab. A18) .....	121
5.2.3.9	Berufliche Situation (Tab. A18).....	122
5.2.4	Frühgeburt vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche.....	122
5.2.4.1	Soziodemographische Daten (Tab. A19).....	122
5.2.4.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A20).....	122
5.2.4.3	Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A21).....	123
5.2.4.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A21) .....	123
5.2.4.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A21) .....	123
5.2.4.6	Soziale Netzwerke (Tab. A22).....	124
5.2.4.7	Partnerschaft (Tab. A22) .....	124
5.2.4.8	Gesundheitsverhalten (Tab. A23) .....	124
5.2.4.9	berufliche Situation (Tab. A23) .....	125
5.2.4.10	Schwangerschaftsverlauf und –ausgang (Tab. A24) .....	125
5.2.5	Geburtsgewicht unter 2500g.....	126
5.2.5.1	Soziodemographische Daten (Tab. A25).....	126
5.2.5.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A26).....	126
5.2.5.3	Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A27).....	127
5.2.5.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A27) .....	127
5.2.5.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A27) .....	127
5.2.5.6	Soziale Netzwerke (Tab. A28).....	127
5.2.5.7	Partnerschaft (Tab. A28) .....	128
5.2.5.8	Gesundheitsverhalten (Tab. A29) .....	128
5.2.5.9	Berufliche Situation (Tab. A29).....	129
5.2.5.10	Schwangerschaftsverlauf und –ausgang (Tab. A30) .....	129

5.2.6	Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition (Geburt < vollendeter 37. SSW u/o Geburtsgewicht <2500g .....	129
5.2.6.1	Soziodemographische Daten (Tab. A31).....	129
5.2.6.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A32).....	130
5.2.6.3	Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A33).....	130
5.2.6.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A33).....	130
5.2.6.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A34) .....	131
5.2.6.6	Soziale Netzwerke (Tab. A34).....	131
5.2.6.7	Partnerschaft (Tab. A34) .....	131
5.2.6.8	Gesundheitsverhalten (Tab. A35) .....	131
5.2.6.9	Berufliche Situation (Tab. A35).....	132
5.2.6.10	Schwangerschaftsverlauf und –ausgang (Tab. A36) .....	132
5.2.7	Geburtsgewicht < 10. Percentile .....	132
5.2.7.1	Soziodemographische Daten (Tab. A37).....	132
5.2.7.2	Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A38) .....	133
5.2.7.3	Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A39).....	133
5.2.7.4	Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A39).....	134
5.2.7.5	Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A39) .....	134
5.2.7.6	Soziale Netzwerke (Tab. A40).....	135
5.2.7.7	Partnerschaft (Tab. A40) .....	135
5.2.7.8	Gesundheitsverhalten (Tab. A41) .....	135
5.2.7.9	berufliche Situation (Tab. A41) .....	135
5.2.7.10	Schwangerschaftsverlauf und –ausgang (Tab. A42) .....	136
<b>5.3</b>	<b>Prädiktion von Frühgeburt &lt; 37. SSW und Geburtsgewicht &lt; 10. Percentile anhand bekannter anamnestischer und befundeter Parameter.....</b>	<b>137</b>
<b>5.4</b>	<b>Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression .....</b>	<b>138</b>
5.4.1	drohende Frühgeburt .....	139
5.4.2	Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (einschließlich Präeklampsie) = SIH.....	142
5.4.3	Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung.....	145
5.4.4	Kindliches Geburtsgewicht unter der 10. Percentile .....	148
5.4.5	Frühgeburt < 37. SSW.....	151
5.4.5.1	„Bio-psycho-soziales“ Modell .....	151
5.4.5.2	„Bio-psycho-soziales“ Modell + SS-Komplikationen.....	154
<b>6</b>	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>159</b>
6.1	Drohende Frühgeburt.....	162
6.2	Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (und Präeklampsie) = SIH .....	171
6.3	VD intrauterine fetale Retardierung.....	177
6.4	Geburtsgewicht < 10. Percentile .....	183
6.5	Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW.....	191
6.6	Vergleich der bio-psycho-sozialen Prädiktorenmodelle der 5 untersuchten Outcome-Variablen .....	200
6.7	Vergleich der Prädiktorenmodelle von drohender Frühgeburt und Frühgeburt <37. SSW..	203
6.8	Modifizierung des „bio-psycho-sozialen“ Prädiktorenmodells durch Einbeziehen befundeter Risiken.....	206
6.9	Schlussfolgerungen zur Bedeutung psychosozialer Faktoren im Schwangerschaftsverlauf und für die Betreuung in der Gravidität .....	208

<b>7</b>	<b>KURZDARSTELLUNG VON 6 INTERVIEWS.....</b>	<b>212</b>
7.1	Schwangere mit drohender Frühgeburt.....	212
7.2	Schwangere mit SIH .....	213
7.3	Schwangere mit der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung .....	215
7.4	Frau mit Geburt eines Kindes mit Geburtsgewicht unter der 10. Percentile .....	218
7.5	Frau mit Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW .....	221
7.6	Frau mit normalem Schwangerschafts- und Geburtsverlauf .....	223
7.7	Kurzes Fazit aus den Interviews.....	226
<b>8</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN.....</b>	<b>228</b>
8.1	Vorbemerkungen .....	228
8.2	Studiendesign .....	229
8.3	Ergebnisse und Schlussfolgerungen.....	231
<b>9</b>	<b>LITERATUR .....</b>	<b>238</b>
<b>10</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>253</b>
<b>11</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>254</b>
<b>12</b>	<b>DANKSAGUNG.....</b>	<b>256</b>

# 1 Einleitung

*„Und es begab sich zu der Zeit, das die Philister sich sammelten zum Kampf gegen Israel..... Seine Schwiegertochter aber, des Pinhas Frau, war schwanger und sollte bald gebären. Als sie davon hörte, dass die Lade Gottes weggenommen und ihr Schwiegervater und ihr Mann tot waren, kauerte sie sich nieder und gebar; denn ihre Wehen überfielen sie.“*

*1. Buch Samuel 4:19*

Vorzeitige Wehen und Frühgeburt werden, wie dieses Zitat aus dem alten Testament vermuten lässt, wohl schon seit Jahrtausenden in komplexen Zusammenhängen, die auch die Lebensbedingungen und akute Stresssituationen als ätiologisch bedeutsam einschließen, gesehen. Fundiertes auf wissenschaftlichen Studien basierendes Wissen zu solchen Zusammenhängen liegt dagegen bislang nur in geringem Umfang vor. Wissenschaftliches Interesse am Einfluss psychologischer und sozialer Variablen auf Schwangerschaftsverlauf und –ausgang gibt es seit den psychoanalytischen Arbeiten von DEUTSCH (1945) und BIBRING (1959). Wenn psychosoziale Einflussfaktoren wissenschaftlich untersucht wurden, dann eher unter einem sozialmedizinischen Blickwinkel, der auf objektive Parameter der Lebensbedingungen wie Bildungs- und Familienstand, Einkommen usw. fokussierte. In den letzten Jahren rückte insbesondere im US-amerikanischen Raum der Einfluss von mütterlichem Stress auf den Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft in den Mittelpunkt des Interesses (WADHWA et al. 2001, LOCKWOOD/KUCZYNSKI 2001). Mütterlicher *Stress* kann über biologische und/oder Verhaltensmechanismen wirken. Als psychophysiologische Brücken werden eine stressinduzierte erhöhte Anfälligkeit für Infektionen und entsprechend induzierte Gefäßveränderungen diskutiert (ALEXANDER 1998). Als Stressoren werden eine Vielzahl von Umwelteinflüssen wie Aufregungen, seelische und körperliche Überlastung, Lärm u.a. bezeichnet. In theoretischen Rahmenkonzepten werden psychosoziale Stressoren in sogenannte kritische Lebensereignisse, z.B. Tod eines nahen Angehörigen oder Verlust des Arbeitsplatzes und Alltagsstressoren (daily hassles) z.B. berufliche oder Partnerschaftsprobleme unterteilt. Der großen Bandbreite von auslösenden Ereignissen steht eine ebenso große Variabilität individueller Reaktionen gegenüber. So entbinden keinesfalls alle Frauen die stressauslösenden Situationen in der Schwangerschaft ausgesetzt sind, preterm. Bereits 1972 beschrieben NUCKOLLS et al. (1972), dass mütterlicher Stress während der Schwangerschaft mit einem schlechteren perinatal outcome verbunden war. Dies traf allerdings nur für Frauen zu, die eine geringere soziale Unter-

stützung hatten. In einer Neuberechnung der Daten dieser Untersuchung kam ANTONOVSKY (1979) zu dem Schluss, dass ein hohes Maß an Stressoren bei gleichzeitigem hohem Maß an sozialer Unterstützung gesundheitsfördernd sei, also Schwangerschaftskomplikationen verhindere.

Den theoretischen Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung bildet das Konzept von *Schwangerschaft als „kritisches Lebensereignis“* in einem von FILIPP (1995) definierten entwicklungspsychologischen Sinn. Diesem Ansatz entsprechend sind unter kritischen Lebensereignissen einerseits solche Ereignisse zu verstehen, die einen Eingriff in das zu einem bestimmten Zeitpunkt aufgebaute Passungsgefüge zwischen Person und Umwelt aber darstellen. Das Konzept bezieht aber auch Ereignisse ein, die sich in der Person selbst vollziehen (z.B. biophysischer Natur). Die Bedeutung des Eintritts kritischer Lebensereignisse für die psychische und physische Gesundheit ist nicht von vornherein festgelegt. Die Tatsache ihrer „emotionalen Nichtgleichgültigkeit“ verleiht kritischen Lebensereignissen im Strom von Erfahrungen und Einzelereignissen, wie er jedes Leben kennzeichnet, ihre besondere Bedeutung (FILLIP 1995). Die von solchen Ereignissen Betroffenen sehen sich zunächst mit der Herausforderung zur aktiven Auseinandersetzung konfrontiert. Es sind Adaptationsleitungen auf emotionaler und kognitiver Ebene aber auch auf der Verhaltensebene im Sinne einer Wiederherstellung des gestörten Person-Umwelt-Gefüges zu erbringen. Nur wenn die erforderliche Adaptation nicht gelingt kommt es zu Störungen auf der psychischen und/oder körperlichen Ebene. Prinzipiell birgt also jedes kritische Lebensereignis die Chance zu persönlichem Wachstum ebenso wie das Risiko pathologischer Entwicklungen. Das Ausmaß der geforderten Adaptationsleitungen hängt ebenso wie die Chance, die Adaptationsanforderungen zu bewältigen, einerseits von den sozialen Rahmenbedingungen, unter denen ein kritisches Ereignis eintritt und andererseits von den persönlichen Voraussetzungen, insbesondere den individuellen Bewältigungskompetenzen, ab. Schwangerschaft kann unter Bezugnahme auf diese Theorie als ein „kritisches Lebensereignis“ begriffen werden. Zwar handelt es sich um ein im wesentlichen planbares biographisches Ereignis, das gleichwohl - besonders wenn es sich um die erste Schwangerschaft handelt - zu erheblichen Störungen des Person-Umwelt-Gefüges führen kann. Drohende Veränderungen im beruflichen Bereich, in der Partnerbeziehung und im sozialen Umfeld, das Auftreten von Ängsten in Hinblick auf die sich entwickelnde Schwangerschaft und die bevorstehende Geburt sowie die Erfahrung körperlicher Veränderungen betreffen in einem gewissen Maß jede Schwangere, ganz unabhängig davon, ob die Schwangerschaft zum Zeitpunkt ihres Eintritts geplant bzw. erwünscht war (BUDDEBERG 1987, GLOGER-

TIPPELT 1985, LANGER/REINHOLD 1985). Entsprechend wird in unserem Kulturkreis nahezu jede Schwangerschaft zunächst mit mehr oder weniger ausgeprägten ambivalenten Gefühlen erlebt (NEUHAUS/SCHARKUS 1994, WIMMER-PUCHINGER 1992). Die Schwangere steht also vor der Herausforderung einer Neuanpassung, welche gemäß den erläuterten theoretischen Annahmen um so eher gelingen dürfte, je geringer das Ausmaß der erforderlichen Adaptation und je größer die Kompetenz der Schwangeren ist, die notwendigen Neuorientierungen zu vollziehen. Zu Überforderungen kann es beispielsweise kommen, wenn im Verlauf der Schwangerschaft immer wieder Situationen auftreten, welche von der Schwangeren als zusätzlich belastend erlebt werden und von daher wiederholte Anstrengungen zur Regulierung des Person-Umwelt-Gleichgewichtes erfordern. Auf der anderen Seite können sich die vorhandenen Bewältigungskompetenzen als unzureichend erweisen. Besteht z.B. die Neigung Konflikte zu somatisieren, dann ist auch im Falle einer Schwangerschaft eine erfolgreiche Neuorientierung nicht wahrscheinlich (MADEJA/MASPFUHL 1989). Wird die notwendige Adaptationsleistung nicht erbracht, kommt es zu körperlichen Störungen, d.h. Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen sind unter einem psychosomatischen Gesichtspunkt Ergebnis einer unzureichenden Adaptation der Frau an die eingetretene Schwangerschaft, wobei die aufgetretenen Störungen nicht nur Folge einer erschwerten Anpassung sind, sondern ihrerseits als Störfaktoren auf den Anpassungsprozess zurückwirken.

Als wichtiges Kriterium, an dem die Güte der Auseinandersetzung mit einem kritischen Lebensereignis gemessen wird, betrachtet man das Ausbleiben gravierender gesundheitlicher Folgen (LAZARUS 1993). Diesbezügliche Forschungskonzepte orientieren sich u.a. an zwei unterschiedlichen theoretischen Modellen. Das pathogenetische Modell sucht nach Erklärungen, warum Personen in der Folge belastender Erfahrungen erkranken (HOLMES/DAVID 1989), während das salutogenetische Modell versucht, Ressourcen zu bestimmen, die dazu beitragen, dass Menschen gesund bleiben, obwohl sie mit Belastungen, Verlusten und Trauer konfrontiert sind (ANTONOVSKY 1987).

Bestätigungen für das *pathogenetische Modell* erbrachten eine Vielzahl von Laboruntersuchungen, in denen Art, Dauer und Intensität von Belastungen manipuliert und die Effekte auf das neuroendokrine System untersucht wurden. Andererseits wurden alltagsbezogene Stressoren wie chronische Belastungen am Arbeitsplatz oder sogenannte kritische Lebensereignisse (Life events) in ihrer pathogenetischen Wirkung untersucht. Gesundheitsschädliche Effekte wurden besonders für unvorhersagbare, unkontrollierbare im allgemeinen negative Lebensereignisse beobachtet (COHEN 1988). Unter bestimmten



Umständen können wohl auch an sich positive Ereignisse negative gesundheitliche Folgen haben. Wenn Personen mit negativem Selbstbild positive Ereignisse erleben, die sie mit ihrer bisherigen Identität nicht in Einklang bringen können, kann dies zu einer Beeinträchtigung des Wohlbefindens führen (BROWN/ MCGILL 1985, TEIGEN 1995). Solche Zusammenhänge sind auch für eine Schwangerschaft denkbar, z.B. wenn die Gravide in ihrer weiblichen Rolle irritierbar ist.

In den letzten Jahren wurden überzeugende Belege für psychophysiologische Brücken zwischen maladaptiven Stressbewältigungsversuchen und Gesundheitsbeeinträchtigungen erbracht. Neben immunsuppressiven Effekten und spezifischer psychophysischer Reagibilität auf der Basis „falsch“ erlernter Reaktionen kann auch die Art und Weise des Umgangs mit der Belastung (z.B. gesundheitsschädigendes Verhalten wie Alkohol-, Nikotin- oder Substanzabusus) direkten Einfluss auf das körperliche Befinden nehmen.

Das *salutogenetische Modell* geht davon aus, dass Stressoren omnipräsent sind. Dennoch überleben viele Menschen sogar mit einer hohen Stressorbelastung und kommen gut damit zurecht. Die Konfrontation mit einem Stressor resultiert in einen Spannungszustand mit dem das Individuum umgehen muss. Ob das Ergebnis pathologisch sein wird, neutral oder gesund, hängt von der Angemessenheit der Spannungsbearbeitung ab. Damit wird die Frage der Faktoren, die die Verarbeitung von Spannung determinieren, zur Schlüsselfrage der Gesundheitswissenschaften. Zum adäquaten Umgang mit Stressoren bedarf es generalisierter Widerstandsressourcen. Darauf baute ANTONOVSKY (1987) das Konzept des Kohärenzgefühls auf. Gelingt es den zahllosen Stressoren, mit denen jeder Mensch fortlaufend konfrontiert ist, einen Sinn zu geben, so entwickelt sich durch diese sinnhafte Erfahrung mit der Zeit ein starkes Kohärenzgefühl. Dies ist eine globale Orientierung, die das Maß ausdrückt, in dem man ein durchdringendes, andauerndes aber dynamisches Gefühl des Vertrauens hat, das die eigene interne und externe Umwelt vorhersagbar ist und dass es eine hohe Wahrscheinlichkeit gibt, dass sich die Dinge so entwickeln werden, wie vernünftigerweise erwartet werden kann (ANTONOVSKY 1987). Eine weitere Persönlichkeitsvariable, die eine potentielle Ressource darstellt, ist die Tendenz, die Aufmerksamkeit stärker auf die eigene Person, d.h. auf Gefühle, Körpersensationen und Reaktionen als auf die Umwelt zu richten. Nach der Konfrontation mit kritischen Lebensereignissen kam es nur bei Personen mit geringer Selbstaufmerksamkeit nicht aber bei solchen mit hoher Selbstaufmerksamkeit zur Ausbildung von psychosomatischen Symptomen (SULS/FLETCHER 1985). Gute Körperliche Fitness gilt ebenfalls als „Puffer“ bei der Bewältigung kritischer Lebensereignisse (ROTH/HOLMES 1987, CARMACK et al.

1999). Eine vielfach untersuchte Ressource im Umgang mit kritischen Lebensereignissen ist die soziale Unterstützung. Menschen, die über hinreichenden sozialen Rückhalt verfügen, überstehen Belastungen in Hinblick auf gesundheitliche Folgen unbeschadeter als solche mit ungenügender sozialer Unterstützung. Diese Faktoren dürften auch modifizierend auf den Schwangerschaftsausgang wirken.

Die anfängliche Euphorie bei der Erforschung sozialer Unterstützung als gesunderhaltende Ressource ist inzwischen jedoch einer eher skeptischen Haltung gewichen. So bemängeln SCHWARZER und LEPIN (1989) in einer Metaanalyse, dass über die Prozesse, die zwischen sozialer Unterstützung und Merkmalen seelischer oder körperlicher Gesundheit vermitteln sollen, so gut wie nichts bekannt ist. Es scheint bislang auch wenig beachtet worden zu sein, wie individuelles Bewältigungs- und soziales Unterstützungsverhalten interagieren und interferieren.

Trotz der ungelösten Probleme in Hinblick auf wesentliche Schwangerschaftskomplikationen, der sich mehrenden Hinweise auf psychosomatische Zusammenhänge in diesem Kontext und obwohl die Schwangerschaft sich als „psychosomatisches Forschungsobjekt“ mit definierten Rahmenbedingungen (ziemlich eindeutig bestimmbarer Beginn, in der Regel neunmonatiger Verlauf und am Ende mess- und wägbares Ergebnis) anbietet, sind prospektive Studien zu bio-psycho-sozialen Einflussfaktoren auf Schwangerschafts- und Geburtsverlauf rar.

## 2 Stand der aktuellen Forschung zum Thema

Die Geburtshilfe hat in den letzten Jahrzehnten eine rasante Entwicklung genommen. Während noch vor 50 Jahren das Holzstethoskop den Zugang zur Registrierung kindlicher Herztöne und damit zur Beurteilung des aktuellen fetalen Zustandes darstellte und die Erhebung des Fundusstandes der Gebärmutter und des Leibesumfanges der Schwangeren zur Einschätzung des intrauterinen Wachstums des Kindes diente, ermöglichten in den folgenden Jahren Amniozentese, Fetalblutanalyse, Amnioskopie, Kardiotokographie, traditionelle Ultraschalldiagnostik und Dopplersonographie eine immer genauere Zustandsdiagnostik des Feten, der zeitweilig auch intrauteriner Patient genannt wurde.

In diesem Kontext wurde seit den 50er Jahren in beiden Teilen Deutschlands und seit 1990 in der wiedervereinigten Bundesrepublik ein qualitativ hochwertiges und zunehmend durch den wissenschaftlich technischen Fortschritt geprägtes System der Schwangerenvorsorge etabliert.

In den frühen 60iger Jahren begannen Ärzte „Risikoschwangerschaften“ zu identifizieren und parallel etablierte sich die Perinatalmedizin. Im Jahre 2002 sind in der World Association of Perinatal Medicine (WAPM) 28 lokale und nationale Organisationen aus Ländern der ganzen Welt vereinigt (QUEENAN 2002). Diese Entwicklung hat zu einer starken und kontinuierlichen Zunahme der Überlebenschancen von Term- und besonders Pretermgeborenen und auch zu einer Verschiebung der Definitionsgrenzen für Abort und Frühgeburt geführt. Dabei gibt es deutliche nationale Unterschiede. Eine juristische, gesetzlich fixierte Definition der Frühgeburt existiert nicht. Die Schwierigkeit liegt in der Grenzziehung zwischen Abort und Frühgeburt.

Im Jahre 1886 hatte N.T. Miller aufgrund seiner Untersuchungen in Findelanstalten Frühgeborene definiert als Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2500g. Diese Definition wurde 1948 von der WHO übernommen. Bereits 1941 hatte M. v. Pfaundler darauf verwiesen, dass keineswegs alle Kinder mit einem Gewicht unter 2500g zu früh geboren sind. 1962 hat die WHO die heute gültige Definition für eine Frühgeburt festgelegt: Danach ist jedes Kind, welches vor der vollendeten 37. SSW (<259 Tag post menstruationem) geboren wurde, ein Frühgeborenes. Das Geburtsgewicht findet inzwischen nur noch in Entwicklungsländern zur Definition einer Frühgeburt Anwendung, da dort eine exakte Ermittlung des Schwangerschaftsalters nach Wochen vielfach nicht möglich ist. Die kindliche Prognose wird wesentlich vom Gestationsalter beeinflusst. Nach KOHN et al. (2000) ist das Gestationsalter allein besser als das Geburtsgewicht allein zur Vorhersage insbe-

sondere der Morbidität Frühgeborener geeignet. 30% der Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2500g werden nach der 37. SSW geboren und sind wachstumsretardiert.

Die Entwicklung von Geburtsmedizin, Neonatologie und Schwangerenvorsorge haben gemeinsam mit der Verbesserung der sozioökonomischen Situation in den industrialisierten Ländern zu einer deutlichen Senkung der perinatalen Mortalität (PNM) geführt. In Deutschland konnte die PNM von 50‰ im Jahre 1950 über 26,4‰ im Jahre 1970 auf 6‰ im Jahre 1990 gesenkt werden. Das von der WHO fixierte Ziel für die perinatale Mortalität liegt bei 5‰ und war 1993 in der BRD mit 5,4‰ fast erreicht. Die Änderung der Personenstandsgesetzgebung vom 01.04.1994 mit personenstandsrechtlicher Registrierung aller Neugeborenen bereits ab einem Geburtsgewicht von 500g hatte nachfolgend bundesweit über die Zunahme der Totgeborenenrate zu einem Anstieg der perinatalen Mortalität auf 6,8‰ im Jahre 1996 geführt (RETTWITZ-VOLK 1999). Unabhängig von diesem formalen Einfluss ist es in den letzten Jahren zu keiner deutlichen Reduzierung der Totgeburtenrate gekommen. Da es sich bei rund 90% der Totgeborenen um antenatale Todesfälle handelt, gilt die Aufmerksamkeit vorrangig der vorgeburtlichen Betreuung.

Im Gegensatz zur positiven Entwicklung bei der perinatalen Mortalität ist es trotz des massiven Einsatzes medizinischer Maßnahmen nicht gelungen, Schwangerschaftskomplikationen wie intrauterine fetale Retardierung und Frühgeburtlichkeit zu reduzieren, vielmehr gab und gibt es einen moderaten Anstieg der Frühgeburten- und Untergewichtigenrate. In Canada stieg der Anteil der vor der 37. Schwangerschaftswoche (SSW) an allen lebendgeborenen Kinder zwischen 1981 und 1992 von 6,3 auf 6,8% (JOSEPH et al. 1998), in den USA zwischen 1985 und 1998 von 9,8% auf 11,6% (MATTISON et al. 2001). Ähnliche Entwicklungen werden auch für europäische Länder wie z.B. Frankreich (BRÉART et al. 1995) und Finnland (OLSÉN et al. 1995) beschrieben. Die bayrische Perinatalerhebung weist eine Zunahme des Anteils von unreifen (1000 bis 2499g) und sehr unreifen (unter 1000g) Kinder von 1982 bis 1991 um nahezu 50% aus (THIEME 1992). Im gleichen Zeitraum gelang es andererseits von 1983 bis 1992 bundesweit, die perinatale Mortalität frühgeborener Kinder von 9,9% auf 5,8% zu reduzieren (RETTWITZ-VOLK 1996).

## **2.1 Heterogenität der Gruppe der frühgeborenen respektive untergewichtigen Kinder**

Bei der Betrachtung der Frühgeburtlichkeit ist die Heterogenität der Situation zu beachten. Dies betrifft zum einen formale Einflussfaktoren auf die dokumentierte Frühgeburtlichkeit. Während es international keine Differenzen hinsichtlich der Definition einer Lebendgeburt gibt "the complete expulsion or extraction from its mother of a product of conception irrespective of the duration of the pregnancy which after such separation breathes or shows any other evidence of live such as beating of the heart, pulsation of the umbilical cord, or definite movement of the voluntary muscles, whether or not umbilical cord has been cut or the placenta is attached" (WHO 1977), dürfte die Registrierung eines Feten als totgeboren bzw. perinatal verstorben von vielen äußeren Faktoren abhängig sein.

Wenn ein Kind mit Lebenszeichen geboren wird und kurz darauf verstirbt, wird es vermutlich nicht als Lebendgeburt registriert, wenn es in dem entsprechenden Land in seiner Gewichtsklasse nicht als Totgeburt gemeldet würde (SHAPIRO/ BROSS 1980). Eine sorgfältige Nachuntersuchung von Klinikakten in Amsterdam und Liverpool konnte nachweisen, dass auf diese Weise 14% der perinatalen Todesfälle nicht registriert wurden (DOORNBOS et al. 1987, POWELL et al. 1987).

Ein anderer Faktor, der die Registrierung von extrem kleinen Frühgeborenen beeinflusst, ist die Einschätzung ihrer Überlebenschancen. In diesem Zusammenhang wäre der Aufbau einer neonatologischen Intensivstation zu nennen, der in einer Untersuchung von MUTCH et al. (1981) einen scheinbaren regionalen Anstieg der Frühgeburtlichkeit zur Folge hatte. Andere soziale und kulturelle Faktoren, die die Dokumentationspraxis beeinflussen, sind z.B. die Schwangerenvorsorge, Beerdigungskosten und unterschiedliche Klinikgebühren für einen Abort und eine Entbindung (LUMLEY 1993). Diese Tatsachen sind bei der Beurteilung epidemiologischer Daten zur Frühgeburtlichkeit zu beachten.

Auch die korrekte Bestimmung des Schwangerschaftsalters beeinflusst die Rate der registrierten Frühgeburten. GOLDENBERG et al. (1989a) demonstrierten, wie die Einführung der exakteren Ultraschalluntersuchungen sowie der Verwendung von vollendeten Schwangerschaftswochen zur Bestimmung des Schwangerschaftsalters mit einem Anstieg der Frühgeburtenrate von 12% auf 17% verbunden war, ohne dass sich die Geburtsgewichtsklassen veränderten.

JOSEPH et al. (1998) führen den Anstieg der Frühgeborenenrate in Canada von 1981/83 bis 1992/94 von 6,3% auf 6,8% der Lebendgeborenen auf eine erhöhte Frequenz von Mehrlingen, Verschiebung der Definitions- und Dokumentationsgrenzen von Abort und

Früh- bzw. Totgeburt und ultraschallgestützte exaktere Bestimmung des Schwangerschaftsalters zurück. In Norwegen werden Totgeburten bzw. fetale Todesfälle ab der 16. SSW registriert, in Australien und den USA ab der 20. SSW während in anderen Ländern die Grenze bei der 28. SSW liegt. Seit der letzten Änderung des Personenstandsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland am 01.01.1994 werden hier alle Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht ab 500g standesamtlich gemeldet, unabhängig davon ob sie bei der Geburt leben oder nicht. Erst ab diesem Zeitpunkt ist die tatsächliche Rate kleiner Frühgeborener bekannt und ihre perinatale Sterblichkeit wissenschaftlich auswertbar. Mit dieser Definition wird dem Beginn kindlicher Überlebenschancen Rechnung getragen, die STOCKHAUSEN (1997) ziemlich exakt mit dem Erreichen von 22 kompletten Wochen ansetzt. Nach seiner Ansicht liegt diese Grenze unter Berücksichtigung des Geburtsgewichtes zwischen 300 und 600g.

Bei der Betrachtung der Frühgeburtenrate fallen Unterschiede auf, je nach dem ob Gewicht oder Gestationsalter zugrunde gelegt werden. Dabei ist eine Durchmischung der einzelnen Gruppen zu beachten. In der Gewichtsgruppe sind auch retardierte Neugeborene enthalten, die zwar nach der 37. SSW geboren wurden, aber unter 2500g wogen. In der auf dem Schwangerschaftsalter basierenden Gruppe finden sich auch zu früh geborene Kinder mit einem Geburtsgewicht von 2500g und mehr und daneben auch noch Frühgeborene, die mangelernährt d.h. small-for-gestational-age sind. Unter den Frühgeborenen mit einem Gestationsalter unter 33 SSW liegt der Anteil hypotropher Kinder bei 20 – 25 %. In 1994 wurde für die USA eine Frühgeborenenquote (<37. SSW) von 11,0% und eine "Low-birth-weight"-Quote (<2500g) von 7,3% angegeben (VENTURA et al. 1996).

Ob das optimale Geburtsgewicht erreicht wird oder nicht, hängt vom Wachstumspotential des Feten und von exogenen Faktoren ab. Einer der Gründe für erhebliche Unterschiede des Geburtsgewichtes bei Feten gleichen Geburtsalters ist die Tatsache, dass das Wachstumspotential von Rasse zu Rasse und von Individuum zu Individuum verschieden ausgeprägt ist (ARIAS 1994, S. 353). Früher wurde eine Wachstumsretardierung nach der Geburt durch den Pädiater diagnostiziert. Man führte den Begriff „für das Gestationsalter zu klein“ (small for gestational age = SGA) ein, um damit Neugeborene mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile dieses Gestationsalters zu klassifizieren. Die Einführung der Sonographie in die Geburtshilfe erlaubte es, später eine Wachstumsretardierung bereits in utero zu diagnostizieren. Der Begriff intrauterine Wachstumsretardierung (intrauterine growth retardation = IUGR) kennzeichnete Feten mit einem Gewicht unterhalb der 10. Perzentile ihres Gestationsalters. Beide Begriffe werden mitunter synonym verwendet.

Definitionsgemäß sind somit 10% der Feten pro Gestationsalter untergewichtig (SGA bzw. IUGR).

Die Diagnose *SGA* oder *IUGR* ist aus mehreren Gründen schwierig. Vergleicht man Standardwerte für ein bestimmtes Gestationsalter, wird man deutliche Unterschiede finden (GOLDENBERG 1989b). So entsprechen in einer Untersuchung aus Australien 2980g der 10. Percentile für die 40. Woche (KITCHEN et al. 1983), während dafür in einer Studie aus Denver, Colorado (Höhenlage 1600m ü Meeresspiegel) 2535g angegeben werden (LUBCHENCO et al. 1963). Es ist damit klar, dass die Inzidenz von Wachstumsretardierung auch von den Normwerten abhängig ist, mit denen ein aktuelles Geburtsgewicht verglichen wird. Die Feststellung eines für das Gestationsalter untergewichtigen Kindes ist nicht grundsätzlich mit einer erhöhten Gefährdung verbunden. Ein SGA-Fetus kann z.B. auch genetischer Ausdruck kleiner Eltern sein. Genetisch kleine Feten weisen in der Regel ein kontinuierliches Wachstum auf niedrigem Percentilenniveau auf. Eine Unterscheidung zwischen gesunden Feten mit einem Gewicht unter der 10. Percentile und solchen, die aufgrund einer intrauterinen Mangelversorgung eine Wachstumsretardierung erleiden wäre wichtig. Mit der Erfassung des sog. Ponderal-Index (Geburtsgewicht[g]/ Geburtslänge[cm]<sup>3</sup>) lässt sich die Möglichkeit einer Fehlinterpretation einschränken (SARMANDAL/GRANT 1990). Nach SCHNEIDER (1997) ist eine Teilmenge von knapp 50% der SGA-Feten untergewichtig, da aufgrund endogener wie exogener Einflussfaktoren das vorgegebene Wachstumspotential nicht beibehalten werden kann. Er verwendet für diese Gruppe, die das eigentlich gefährdete Kollektiv darstellt, den Begriff intrauterin wachstumsretardiert (IUGR) .

Die Wachstumskinetik des Feten ist in den ersten 16 Wochen der Schwangerschaft durch Hyperplasie gekennzeichnet. Sie wird im weiteren Verlauf der Schwangerschaft zunehmend durch die Hypertrophie der fetalen Gewebe abgelöst. Die das Wachstum störenden Einflüsse sind dementsprechend unterschiedlich. Infektionen, chromosomale Störungen, Drogen sowie Stoffwechselkrankheiten können das Wachstum in der frühen Phase der Schwangerschaft (<16-20. SSW) maßgeblich stören und eine symmetrische Wachstumsretardierung zur Folge haben (hypoplastische Feten), während Veränderungen im maternalen Gefäßsystem und unzureichende Ernährung häufiger in der späten Schwangerschaft (>32. SSW) wirksam werden und eine asymmetrische Retardierung bedingen (hypotrophe Feten). Werden die eine fetale Retardierung auslösenden Faktoren zwischen der 16. und 32. SSW wirksam, findet sich häufig ein Mischbild (CROMBACH/TANDU-UMBA 2001).

Die Differenzierung zwischen Kindern, deren niedriges Geburtsgewicht durch eine Geburt vor der 37. SSW bedingt ist und solchen, die für das erreichte Schwangerschaftsalter zu leicht sind, ist wegen der in beiden Gruppen postnatal sehr unterschiedlich zu erwartenden Komplikationen bedeutungsvoll. Dem vorzeitig geborenen Kind bereitet vor allen Dingen die Unreife mehrerer Organe Probleme, während das SGA-Baby mit Stoffwechsel und Gedeihstörungen belastet ist. Da Frühgeburtlichkeit und intrauterine fetale Retardierung auch in unterschiedlichem ätiologischen und pathogenetischen Kontext zu sehen sind, ist eine Orientierung auf die Tragzeit unter Beachtung der zeitgerechten Gewichtsentwicklung (Percentile) in Hinblick auf die Frühgeburt die adäquate Betrachtungsweise. Dies nicht zuletzt, weil die Prognose Frühgeborener vor allem vom Reifegrad und Entwicklungszustand, also vom Gestationsalter, abhängig ist. Auf der anderen Seite muss den ätiologischen und pathogenetischen Faktoren der intrauterinen Wachstumsrestriktion verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet werden. SGA-Kinder haben eine erhöhte neonatale Morbidität und Mortalität, wobei dies besonders stark auf Frühgeborene zutrifft (BERNSTEIN et al. 2000, SIMCHEN et al. 2000). In einer großen britischen Studie an 158 acht- bis neunjährigen Kindern konnte nachgewiesen werden, dass die negative Abweichung vom mittleren Geburtsgewicht als Risikofaktor für die Intelligenz- und motorische Entwicklung im Schulkindalter angesehen werden kann. Aber auch Kinder, die zwischen der 38. und 42. SSW geboren werden und zwischen 1500 und 2500g wiegen, haben eine fünf bis dreißigfach höhere perinatale Mortalität als Kinder mit einem Gewicht zwischen der 10. und 90. Percentile. Noch größer ist die Mortalität bei einem Gewicht unter 1500g (RESNIK 2002). Als SGA-Baby geboren zu sein, ist auch mit einer schlechteren schulischen Entwicklung zwischen dem 12. und 18. Lebensjahr verbunden (LARROQUE et al. 2001).

In Hinblick auf die *Tragzeit* findet die überwiegende Mehrheit der Frühgeburten zwischen der vollendeten 31. und 36. SSW statt. Die bayrische Perinatalerhebung ermittelte für 1994 eine Frühgeburtlichkeit von 7,4% vor der vollendeten 37. SSW und von 1,2% vor der vollendeten 32. SSW. LUMLEY (1993) beschreibt für Australien eine ähnliche Verteilung der Frühgeburten: 80% dieser Kinder werden zwischen der 32. und 36. SSW, jeweils 10% zwischen der 28. – 31. SSW bzw. der 20. – 27. SSW geboren. Vor der 23. SSW hatte kein Kind überlebt, in der 27. SSW lag die perinatale Mortalität bei 36%, in der 32. SSW bei 9% und in der 36. SSW bei 2%. Die bayrische Perinatalerhebung gibt für 1992 für Frühgeborene vor der 29.SSW eine perinatale Mortalität von 301,4‰, zwischen der 29. und 31. SSW von 93,4‰ und zwischen der 32. Und 36. SSW von 21,2‰ an.



ANCEL/BREART (2000) beschreiben für Frankreich bei einer Konstanz der Frühgeburtenrate eine Zunahme der sehr frühen Frühgeburten vor der 32. SSW von ungefähr 50%. Daraus ergibt sich für diese Untergruppe eine Häufigkeit von nahezu 1,5% aller Geburten. Nach seiner Ansicht basiert diese deutliche Zunahme v.a. auf zwei Faktoren; als Folge der beachtlichen Fortschritte in der Neonatologie besteht eine zunehmende Bereitschaft der Geburtshelfer, bei entsprechenden Risiken auf Seiten des Feten oder der Mutter Schwangerschaften medizinisch indiziert frühzeitig zu beenden. Gegenwärtig würde die Hälfte der sehr kleinen Frühgeburten aus der Gruppe der medizinisch-indizierten Schwangerschaftsbeendigungen entfallen. Ein weiterer wichtiger Grund für die Zunahme der Rate sehr kleiner Frühgeburten ist auf die Zunahme von Mehrlingsschwangerschaften zurückzuführen. 15% aller Geburten vor der 33. SSW sind Mehrlingsgeburten. In einer europäischen Erhebung ergab sich in der Altersgruppe der über 35jährigen eine Risikozunahme für Frühgeburten, die für die sehr frühen Frühgeburten (22. - 32. SSW) stärker ausgeprägt war als für die Frühgeburten zwischen der 33. und 36. SSW. In den USA stieg die Rate von Gebärenden, die 35 Jahre und älter waren, von 8% im Jahre 1988 auf 12% 1998 (MATTISON et al. 2001).

Kinder mit einem Gestationsalter unter 26 Wochen haben nicht nur eine sehr hohe Mortalität sondern auch eine sehr hohe Morbidität. Nur etwa 40% der Kinder mit extrem frühzeitiger Geburt zeigen keine groben morphologischen Defekte im Schädelsonogramm (COOKE 1996). Diese Ergebnisse sagen natürlich noch wenig über die zu erwartenden psychoneurologischen Entwicklungsstörungen der Kinder aus. HOWSE (2001) konstatiert, dass in den ersten Jahren nach der Einrichtung neonatologischer Intensivstationen der Schwerpunkt der Bemühungen auf das Überleben der Kinder gerichtet war. Als Ergebnis dieser Anstrengungen würden heute mehr kranke Kinder als je überleben. JOHNSTON et al. (2001) ergänzen, dass die daraus resultierenden „Kosten“ für das Kind, seine Familie und die Gesellschaft enorm sein können. Diese sind besonders schwer für sehr kleine Frühgeborene und betreffen das Risiko, im ersten Lebensjahr zu sterben und an ernsthaften Erkrankungen, Hospitalismus, verzögertem Wachstum und Verhaltens- Aufmerksamkeits- und Lernstörungen zu leiden. Die aktuell bedeutsamen Schwierigkeiten bestehen also nicht darin, die Frühgeborenen am Leben zu erhalten, sondern sie vor lebenslanger Behinderung zu schützen und am bedeutsamsten, ihr intrauterines Wachstums bis zum normalen Geburtstermin zu schützen. Für die verschiedenen *Geburtsgewichtsklassen* frühgeborener Kinder findet sich in der bayrischen Perinatalerhebung von 1992 eine ähnliche Verteilung der perinatalen Mortalität wie beim Schwangerschaftsalter.

Doch auch die Morbidität der moderaten Frühgeborenen sollte Beachtung finden, da diese eine große Gruppe von Kindern betrifft (KRAMER et al. 2000, SUEBERT et al. 1999). BUEKENS und KLEBANOFF (2001) kritisieren die weitgehende akzeptierte Meinung, moderate Frühgeburten stellen kein klinisches Problem dar. Diese Ansicht sei nicht uneingeschränkt belegt. Die Entwicklung der Neonatologie sei so spektakulär und die Strategien zur Vermeidung von Frühgeburten bisher so wenig erfolgreich, dass die hohe Rate von Frühgeburten als unvermeidlich angesehen werden könnte. Dies dürfe nicht geschehen, sondern neue Ideen müssten getestet und neue Hypothesen generiert werden. (BUEKENS/KLEBANOFF 2001).

Bei der Interpretation der vorliegenden Forschungsergebnisse stellt sich die Tatsache, dass unter der Überschrift "Frühgeburt" sowohl nach *verkürzter Tragzeit* geborene unreife Kinder als auch *retardierte termingerecht* geborene Kinder zusammengefasst werden, als Problem dar. Nach NORDENTOFT et al. (1996) bestehen wohl für beide Gruppen eher unterschiedliche Risikokonstellationen. Psychosoziale Stressoren und ein niedriger Schulabschluss korrelieren nach seiner Ansicht mit einer Geburt vor der 37. SSW, Rauchverhalten mit einer intrauterinen fetalen Retardierung. Auch LANG et al. (1996) betonen die unterschiedliche Genese beider Schwangerschaftskomplikationen und beschreiben in einer US-amerikanischen Studie jugendliches mütterliches Alter, niedriges Ausgangsgewicht vor der Schwangerschaft, geringe wöchentliche Gewichtszunahme, Nulliparität, belastete Anamnese (eine oder mehrere Frühgeburten, zwei oder mehrere Schwangerschaftsabbrüche, Fehl- oder Totgeburten in der Vorgeschichte), intrauterine Exposition mit DES, Cervixinsuffizienz, uterine Fehlbildungen und Pyelonephritis als Risikofaktoren für die Geburt vor der vollendeten 37. SSW. In der Gruppe der Frauen mit Small-for-date-Babies fanden sich als weitere Risikofaktoren Zugehörigkeit zur schwarzen Rasse und Rauchen in der Schwangerschaft, während vorausgegangene Frühgeburten, Cervixinsuffizienz und Pyelonephritis nicht bedeutsam waren.

Auch für die Analyse der sich gerade im angloamerikanischen Raum in den letzten Jahren häufenden Studien zu psychosozialen Risiken und dem Einfluss von entsprechenden Interventionen wirkt erschwerend, dass häufig keine klare Definition der Outcomevariablen erfolgt. In der Regel wird nur differenziert zwischen „preterm delivery“, also der Geburt vor der vollendeten 37. SSW und „low birthweight“, also einem Geburtsgewicht <2500g. In beiden Gruppen mischen sich auf unterschiedliche Weise die wohl auch im psychosozialen Bereich ätiopathogenetisch unterschiedlichen Problemkreise von vorzeitiger Schwangerschaftsbeendigung und intrauteriner Wachstumsrestriktion. Die

meisten Studien seit Mitte der 90er Jahre fokussieren allerdings auf Geburten vor der vollendeten 37. SSW. In den USA ist die so definierte Frühgeburtenrate von 9,8% im Jahre 1985 auf 11,6% im Jahre 1998 angestiegen. Es besteht das ehrgeizige Ziel, diese Rate bis 2010 auf 7,6% zu senken (MATTISON et al. 2001). Bemerkenswert ist, dass die Frühgeburtenrate bei den afroamerikanischen Kinder doppelt so hoch war wie bei denen weißer Hautfarbe und dass dieses Verhältnis auf Grund einer leichten Abnahme bei der afroamerikanischen und einer leichten Zunahme bei der weißen Bevölkerung kleiner geworden ist. Betrachtet man die Geburten vor der 37. SSW und die Low-birth-weight-Rate getrennt und jeweils nur die Einlingsschwangerschaften, werden weitere Unterschiede deutlich. 1991 wogen 4,7% der weißen und 12,1% der schwarzen Kinder unter 2500g, 1997 waren es 5,0 bzw. 11,4%. Vor der vollendeten 37. SSW wurden 1991 8,1% der weißen und 17,8% der schwarzen Kinder geboren, 1997 waren es 8,8 bzw. 16,0%. (MATTISON et al. 2001) Der Unterschied zwischen weißen und schwarzen Kindern ist beim Geburtsgewicht ausgeprägter als beim Geburtstermin. Bei der Geburt vor der 37. SSW ist die Abnahme bei den schwarzen Kindern und die Zunahme bei den weißen Kindern ausgeprägter als beim Geburtsgewicht unter 2500g. Diese Veränderungen und Unterschiede sind auch für Studien in Deutschland und deren Interpretation interessant.

Das Ziel der vorliegenden Studie war die Untersuchung von Prädiktoren für eine vorzeitige Schwangerschaftsbeendigung, wobei abgrenzend auch die fetale intrauterine Wachstumsretardierung sowie Schwangerschaftskomplikationen, als deren Ergebnis eine Geburt vor der vollendeten 37. SSW oder die Geburt eines mangelentwickelten Kindes resultieren können, betrachtet werden sollten. Der Schwerpunkt der Literaturbetrachtung liegt daher einerseits auf dem Bereich der Frühgeburten vor der vollendeten 37. SSW und andererseits auf die Bedeutung psychosozialer Faktoren, wobei andere wesentliche Einflussfaktoren sowie das Problem der intrauterinen Wachstumsretardierung einbezogen werden.

## 2.2 Ätiopathogenese von Frühgeburt und intrauteriner fetaler Retardierung

LUMLEY (1993) beschreibt vier für eine Frühgeburt pathogenetisch bedeutsame Gruppen: mütterliche und kindliche Störungen, vorzeitige Wehen allein und vorzeitige Wehen mit zusätzlichen Komplikationen wie z.B. Blutungen. Die genannten vier Ursachengruppen sind in verschiedenen Populationen in unterschiedlicher Verteilung anzutreffen. SHELLHAAS und IAMS (1998) geben die Frühgeburtenrate mit 10 – 15% an und betonen, dass ein Drittel der Frühgeburten aus mütterlicher oder kindlicher Indikation geburts-hilflich eingeleitet wird während zwei Drittel spontan erfolgen. Als klinische Symptome einer drohenden spontanen Frühgeburt nennen sie vorzeitige Wehen, vorzeitigem Blasensprung, Cervixinsuffizienz und vaginale Blutung.

Die Ätiologie einer Frühgeburt bleibt im individuellen Fall oft unklar. Eine Vielzahl von *Risikofaktoren* werden für die Entstehung von vorzeitigem Wehen und vorzeitigem Blasensprung als bedeutsam benannt. Neben mütterlichen und kindlichen Erkrankungen, schwangerschaftsanamnestischen Belastungen und Komplikationen der aktuellen Gravidität werden psychosoziale bzw. soziodemographische Faktoren als potentielle Ursachen einer Frühgeburt eine große Bedeutung zugeschrieben.

In der folgenden Tabelle sind verschiedene im Folgenden genauer zu diskutierende epidemiologischen und anamnestischen Risikofaktoren für eine Frühgeburt zusammengefasst.

**Tabelle 1 Risikofaktoren für eine Frühgeburt**

(nach SHELLHAAS und IAMS 1998)

<i>Wiederkehrend/ behandelbar</i>	<i>wiederkehrend / nicht behandelb.</i>	<i>nicht wiederkehrend</i>
Uterusanomalien	Frühgeburt in der Anamnese	Plazenta praevia
Uterusmyome	schwarze Rasse	vorzeitige Plazentalösung
Infektion/ bakterielle Besiedlung		Polyhydramnion
Cervixinsuffizienz		vaginale Blutung
niedriger Sozialstatus		Mehrlingsschwangerschaft
Eingeschränkte SS-Vorsorge		kindliche Anomalien
Mangelernährung		
geringes prägravidisches Gewicht		
Rauchen		
Drogenabusus		
mütterliche Arbeit		
sexuelle Aktivität		
Anämie		
mütterliche Erkrankungen		

Ursachen und Risikofaktoren der intrauterinen fetalen Retardierung werden in der Regel in drei Gruppen eingeteilt, fetale, plazentare und maternale. KÜNZEL und MISSELWITZ (2001) halten es für sinnvoller, die schädigenden Noxen als Ursache der fetalen Wachstumsstörung zu benennen und empfehlen endogene (chromosomale) und exogene (Infektionen) fetale Ursachen, Einflussfaktoren auf die uteroplazentare Perfusion und fetale Oxygenation (uteroplazentare Dysfunktion), mütterlicher Drogenkonsum und Medikamenteneinnahme sowie Fehlernährung zu unterscheiden. In 50 bis 75% bestehen anamnestiche und klinische Risikomerkmale für eine IUGR. Der konkrete Verdacht auf eine intrauterine Wachstumsretardierung basiert entweder auf einem auffälligen klinischen Befund und/oder auf der sonographischen Biometrie (CROMBACH/TANDU-UMBA 2001). Mittels klinischer Methoden werden im antenatalen Screening 10-50% aller SGA-Feten diagnostiziert (KEAN/LIU 1996, LEESON/AZIZ 1997). In der BRD gründet sich die Diagnose in erster Linie auf das in den Mutterschaftsrichtlinien gesetzlich verankerte Ultraschallscreening (CROMBACH/TANDU-UMBA 2001). Dennoch stellt SCHNEIDER fest, dass auch heute noch jeder 3. bis 4. SGA-Fet übersehen und damit keiner intensiven Überwachung zugeführt wird. Andererseits werden etwa 12% der zeitgerecht entwickelten Feten als untergewichtig eingeschätzt (SCHNEIDER 1997).

In Tabelle 2 sind verschiedene im Folgenden genauer zu diskutierende Ursachen für eine intrauterine Wachstumsretardierung zusammengefasst.

**Tabelle 2 Ursachen gestörten intrauterinen Wachstums**  
(nach KÜNZEL und MISSELWITZ 2001)

<b>Fetale Erkrankungen</b>	<b>Uteroplazentare Dysfunktion</b>	<b>Drogen, Medikamente</b>	<b>Ernährung</b>
Chromosomenanomalien	Nikotinkonsum		Fehlernährung
Angeborene Stoffwechselerkrankungen	psychische und soziale Belastung		Diabetes mellitus
Infektionen	SIH, HELLP		
	präexistente Hypertonie		
	Hypotonie		
	Herzerkrankung der Mutter		
	Hypoxie (kardial, pulmonal)		
	Hämoglobinopathie		
	Anämie		
	geographische Lage		
	Mehrlingsschwangerschaft		

Im Folgenden werden die Befunde aus der gesichteten Literatur unter Schwerpunkten zusammengefasst, die dann auch für die Auswertung der eigenen erhobenen Daten strukturgebend sind.

### 2.2.1 Soziodemographische Risikofaktoren

Die "klassischen" epidemiologischen Einflussfaktoren auf die Frühgeburt (Familienstand, Sozialstatus, Berufstätigkeit, mütterliches Alter, Parität, nationale und rassische Zugehörigkeit, Genussmittel-, Alkohol- und Drogenkonsum, konstitutionelle Aspekte und Schwangerschaftsanamnese) wurden in den letzten 30 Jahren in Europa und Nordamerika gleichermaßen untersucht und beschrieben. In den Studien wird die Frühgeburtslichkeit in der Regel als eine einheitliche Kategorie betrachtet und das Schwergewicht liegt entsprechend deren Häufigkeit bei den "milden" Frühgeburten jenseits der 32. SSW. Es kann nicht zwangsläufig geschlussfolgert werden, dass die bekannten Risikofaktoren für die verschiedenen Geburtsgewichts- bzw. Geburtstermingruppen in gleichem Maße bedeutungsvoll sind.

LUMLEY (1993) beschreibt für alle Geburten in Schottland im Zeitraum 1980-1984 unterschiedliche relative Risiken für Kinder von Vätern ohne Berufsabschluss in den 3 Gruppen Geburt 20. - 27. SSW (relatives Risiko 1,83), 28. - 31. SSW (rel. Risiko 2,29) und 32. - 36. SSW (rel. Risiko 1,71). Das Risiko war noch höher, wenn der Vater arbeitslos oder die Eltern unverheiratet waren (2,25, 2,65 und 2,00). Andererseits war die Beziehung zwischen Familienstand und Frühgeburtslichkeit in den verschiedenen Altersgruppen sehr unterschiedlich.

Als klassische soziodemographische Risikofaktoren der *Frühgeburtslichkeit* gelten Zugehörigkeit zur unteren sozialen Schicht, niedriges Haushaltseinkommen, im geburtshilflichen Sinne jugendliches (<18 Jahre) und höheres (<35 Jahre) *Lebensalter* und Ledigkeit. In zwei aktuellen epidemiologischen Studien aus den USA und Großbritannien ließ sich unter den soziodemographischen Daten allerdings nur das jugendliche mütterliche Alter und in der US-amerikanischen Studie darüber hinaus die Zugehörigkeit zur unteren *sozialen Schicht* als Risikofaktoren für eine Frühgeburt eruieren (MEIS et al. 1995, WILDSCHUT et al. 1997). Epidemiologische Studien der 70er und 80er Jahre weisen einen Zusammenhang zwischen *Familienstand* und Frühgeburtslichkeit nach. In der Hessischen Perinatalerhebung (1986-1989) waren ledige und geschiedene Frauen bei Geburten vor der 32. SSW mehr als doppelt so häufig vertreten wie bei den Geburten jenseits der 38. SSW (KÜNZEL 1995). Für Frauen unter 25 Jahre zeigte in einer Analyse der Geburten in Victoria (Australien, 1986 -1990) der Familienstand in keiner der 3 Gruppen eine Korre-

lation zur Frühgeburtslichkeit. Hingegen war Ledigsein in einer großen Population in den USA für schwarze, arme Frauen mit einer erhöhten Frühgeburtslichkeit assoziiert (WEN et al. 1990a). Die widersprüchlichen Ergebnisse scheinen darauf hinzudeuten, dass der Familienstand stellvertretend für komplexere soziale Faktoren wie z.B. die *soziale Unterstützung* steht. DOUCET et al. (1989) fanden für unverheiratete alleinlebende Frauen (in Montreal, Canada) gegenüber verheirateten Frauen, die mit ihrem Ehemann zusammenlebten, ein erhöhtes Risiko für die Geburt eines untergewichtigen Kindes. Unverheiratete Frauen, die mit ihrem Partner oder einer anderen erwachsenen Person zusammenlebten, hatten kein erhöhtes Risiko. Sie erfuhren wohl ein ausreichendes Maß an Sicherheit auch ohne verheiratet zu sein. Unverheiratet und schwanger zu sein ist danach in der westlichen Welt per se kein stressreiches Lebensereignis mehr.

MICHIELUTTE et al. (1992) ermittelten in North-Carolina für termingerecht und zu früh geborene untergewichtige Kinder für das jugendliche mütterliche Alter einen gegensätzlichen Einfluss. Jugendliches Alter reduzierte das Risiko für ein Small-for-date-Baby und erhöhte es für eine Frühgeburt.

Auch für die *intrauterine Mangelentwicklung* gelten ein niedriger sozialer Status und eine niedrigere Schulbildung der Schwangeren als klassische Risikofaktoren (AARTS/VINGREHOETS 1993, KRAMER 1987, READ/STANLEY 1991, BERGSJO et al. 1989). O'CALLAGGAN et al. (1997) fanden in der Gruppe mit Geburt eines SGA-Kindes eine signifikant niedrigere *Schulbildung* beider Eltern sowie eine erhöhte Arbeitslosigkeit des Vaters. Eine Analyse der Hessischen Perinatalerhebung zeigte einen signifikanten Einfluss von *sozialer Belastung* und sozialem Stress auf das fetale Wachstum (KÜNZEL/MISSELWITZ 2001). Die soziodemographischen Faktoren scheinen über komplexere Zusammenhänge Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf zu nehmen. So finden sich Rauchen, Alkoholkonsum und andere auf die Schwangerschaft ungünstig wirkende Verhaltensweisen ebenso wie eine intrauterine fetale Retardierung häufiger bei Frauen mit einem niedrigeren sozialen Status (MILLER 1985). Auch für je eine Population im West- (1987/88) und Ostteil Deutschlands (1990/91) hatten Frauen mit niedrigem Schulabschluss ein signifikant erhöhtes Risiko für die Geburt eines SGA-Kindes (RAUM et al. 2001). DEJIN-KARLSSON et al. (2000) konnte in einer Studie an 826 Erstgebärenden nachweisen, dass Schwangere mit einem Mangel an psychosozialen Ressourcen ein erhöhtes Risiko für die Geburt eines SGA-Kindes hatten.

### 2.2.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Risikofaktoren

Eine *geburtshilflich belastete Vorgeschichte* durch Schwangerschaftsabbrüche oder Fehl-, Früh- oder Totgeburten spielt in Katalogen zur Einschätzung des *Frühgeburtenrisikos* für die aktuelle Schwangerschaft eine erhebliche Rolle. ARIAS (1994) bewertet in einem nach Papiernik modifizierten System zur Erfassung Schwangerer mit hohem Risiko für vorzeitige Wehen den Zustand nach 1, 2 bzw. 3 Frühaborten mit 1, 2 oder 3 Risikopunkten, während die Tatsache, bereits eine Frühgeburt oder wiederholte Aborte im 2. Trimenon erlitten zu haben, mit 10 Punkten bewertet wird. Eine Schwangere, die in diesem System mindestens 10 Punkte erhält, gilt als hochgefährdet für vorzeitige Wehen. Während in älteren Arbeiten, die in der Regel aus der Zeit vor der Legalisierung des Schwangerschaftsabbruches stammen, eine direkte Beziehung zwischen Abtreibung und Frühgeburt hergestellt wurde (LEMBRYCH 1972, WEIL et al. 1978), relativierten spätere Studien diese Aussage und konnten solche Zusammenhänge nur bei illegalen oder traumatisierenden Abbrüchen nachweisen (HOGUE et al. 1982). IAMS et al. (1998) versuchten, in einer Studie das Wiederholungsrisiko für eine Frühgeburt vor der 35. SSW (FG) für Frauen mit entsprechend belasteter Anamnese (vorausgegangene FG) durch die zusätzliche Bestimmung von fetalem Fibronectin und sonographischer Cervixlängenmessung exakter zu ermitteln. Bei fibronectin-positiven Frauen kam es später in 65% zu einer FG, wenn in der 24. SSW die Cervix  $\leq 25$  mm war bzw. in 25%, wenn die Cervix länger als 35 mm war. Für die fibronectin-negativen Frauen lag das Risiko bei 14 bzw. 7%. Sie halten die von ihnen erprobte Methode der Kombination von sonographischer Cervixlängenmessung und Bestimmung des fetalen Fibronectin für eine gute Möglichkeit, in der Gruppe von Frauen mit vorausgegangenen Frühgeburten die Wiederholung eines solchen Ereignisses zu vermeiden. Der Autor weist aber auch darauf hin, dass die meisten Schwangeren mit einer durch Frühgeburten belasteten Anamnese später termingerecht gebären (IAMS et al. 1998).

Als Risikofaktor für eine *intrauterine Mangelentwicklung* gelten ebenfalls *vorausgegangene Fehl-, Früh- und Totgeburten*. Ein deutlich erhöhtes Wiederholungsrisiko fand sich nach einer vorausgegangenen Mangelgeburt. Dieses Risiko steigt weiter mit abnehmendem Sozialstatus (BASSO 1997). Aber auch die *Primigravitätät* scheint mit einer erhöhten Rate intrauteriner Wachstumsretardierung verbunden zu sein. In den verschiedensten untersuchten Spezies geht die Erstgeburt mit einem reduzierten Geburtsgewicht der Nachkommen einher. Diese Unterschiede wurden in Populationen mit guter und mit schlechter Ernährungssituation gefunden. Experimentelle und klinische Untersuchungen



verweisen auf die Rolle des HCG (Human Choriongonadotropin) in der Gefäßentwicklung am Beginn der Schwangerschaft. So fand sich in einer klinischen Studie eine positive Korrelation zwischen Serumkonzentrationen von VEGF (vascular endothelial growth factor) und HCG in der Frühschwangerschaft (EVANS et al. 1998). Bei assistierter Reproduktion bemerkte man nach HCG-Stimulation eine signifikante Zunahme des im Urin ausgeschiedenen VEGF (ROBERTSON et al. 1995). Für das intrauterine Wachstum auch des menschlichen Embryos bzw. Feten scheint weiterhin das Insulin-like-growth-Faktor-System über eine Beeinflussung der Trophoblastinvasion in das mütterliche Gewebe bedeutungsvoll zu sein. Bei intrauteriner Wachstumsretardierung findet sich eine verminderte Sekretion von IGF-I und -II im 2 und 3 Trimenon der Schwangerschaft sowie eine verminderte Sekretion von Leptin während der letzten 8 Wochen der Schwangerschaft (CANCE-ROUZAUD et al. 1998, CETIN et al. 2000, NIETO-DIAZ et al. 1996). Bei Frauen mit wiederholten Schwangerschaftsverlusten wurden in vielen klinischen Studien Antiphospholipid Antikörper nachgewiesen. Sie sind auch mit intrauteriner Wachstumsretardierung assoziiert (GHARAVI et al. 2001). Tierexperimentelle Untersuchungen legen die Vermutung nahe, dass sowohl das Wachstum des Embryo wie auch die Länge der Schwangerschaft bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Gravidität determiniert werden. Robinson et al. formulieren dies so : „Early in pregnancy the mother sets the rate of growth of the fetus on a trajectory, which may be modified by events later in pregnancy“. Dabei kommt der Entwicklung des *vaskulären Systems* in der fetomaternalen Einheit entscheidende Bedeutung zu.

Zu *Erkrankungen der werdenden Mutter*, die eine vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft erforderlich machen oder eine Frühgeburt auslösen, sind Genitalfehlbildungen, Myome, Allgemeinerkrankungen wie Harnwegsentzündungen, Lebererkrankungen, Diabetes mellitus und Anämie zu rechnen. Viel häufigere maternale Ursachen sind aber *genitale Infektionen*, die eine Frühgeburt direkt auslösen oder Schwangerschaftskomplikationen wie z.B. das HELLP-Syndrom, die eine Geburtseinleitung vor der 37. Schwangerschaftswoche notwendig machen (KÜNZEL/ HOHMANN 1997).

Etwa 25 bis 30% der fetalen Wachstumsretardierungen sind auf *maternale Gefäß-erkrankungen* und die damit verbundene reduzierte uteroplazentare Perfusion zurückzuführen. Hier spielen chronische Hypertonie, Nierenerkrankungen, Herzfehler und Diabetes mellitus aber nach neuer Untersuchungen auch Koagulopathien oder Prothrombin-Genveränderungen (KUPFERMINC et al. 2000, MARTINELLI et al. 2001) eine Rolle. Betrof-

fene Patientinnen haben kleine Plazenten mit einem histologischen Bild wie bei einer Plazentainsuffizienz (ARIAS 1994).

### **2.2.3 Psychosoziale Zusammenhänge**

PRILL (1983) beschreibt bei Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit hinsichtlich von *Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmalen* Folgendes:

- negativ empfundene Menstruation
- negative Einstellung zur Sexualität
- Verständnis in ehelicher Partnerschaft schlechter
- beruflich stärker orientiert
- geringere Identifikation mit dem Mutterbild.

Auf der Basis einer Untersuchung von Schwangeren mit vorzeitiger Wehentätigkeit sieht HERMS (1980) diese selbstbewusster, sozialkritischer und ehrgeiziger als Frauen mit normalem Schwangerschaftsverlauf. Nach seiner Ansicht verarbeiteten gesunde Schwangere Konflikte eher auf emotionaler Ebene und reagierten gefühlsbetonter, während Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit Probleme mehr rational lösten. Dabei werde die affektive Beteiligung unterdrückt, was das Auftreten psychosomatischer Komplikationen begünstigt. Der Konflikt Schwangerer mit vorzeitiger Wehentätigkeit bestehe zwischen einem rationalen Unabhängigkeitsstreben mit beruflichem Ehrgeiz und der emotionalen Sorge für das heranwachsende Kind. Grundsätzlich hat das berufliche Engagement keinen negativen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf. Ebenso ist ein ausgeprägtes Selbstbewusstsein in Stresssituationen eher ein protektiver Faktor. Die von Herms gefundenen Zusammenhänge sind vielleicht eher Ausdruck von auf einer anderen Ebene liegenden Problemen. In einer eigenen qualitativen Studie (WEIDNER/ RAUCHFUß 1998) fanden wir bei Frauen mit unkompliziertem Schwangerschaftsverlauf und solchen mit Zeichen vorzeitiger Wehentätigkeit oder schwangerschaftsinduzierter Hypertonie ein unterschiedliches Muster hinsichtlich Konfliktwahrnehmung und -bewältigung. Alle Schwangeren, auch die ohne Komplikationen, berichteten über eine Vielzahl von Konfliktsituationen. Die „Normalschwangeren“ waren aber in der Lage, mit Hilfe eigener Copingstrategien und sozialer Unterstützung die Probleme zu lösen. Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit nahmen ebenfalls Konflikte wahr, sahen aber aktuell keine Lösungsmöglichkeiten, während Frauen mit schwangerschaftsinduzierter Hypertonie in den Interviews für die Zuhörerinnen z.T. höchst belastend erscheinende Lebensgeschichten und –situationen schilderten, ohne dass die betroffenen Schwangeren diese als solche wahrnahmen.

Bestimmte *Emotionen* werden im Zusammenhang mit vorzeitiger Wehentätigkeit diskutiert. In einigen Studien wird *Angst* als ein Faktor beschrieben, der mit vorzeitigen Wehen und Frühgeburt assoziiert sein kann (OMER et al. 1986, McCOOL et al. 1994, WADWHA et al. 1993). Andere Autoren fanden keine solchen Zusammenhänge (BROOKE et al. 1989, LEVI et al. 1989, PERKIN et al. 1993). Wichtig erscheint die Unterscheidung von Trait- und State-Angst, also zwischen Angst als Persönlichkeitseigenschaft und situationsbezogenen Ängsten. Bei den letzteren sind in der Gravidität besonders die auf Schwangerschafts- und Geburtsverlauf bezogenen bedeutsam und scheinen eher mit Schwangerschaftskomplikationen assoziiert zu sein (BHAGWANANI et al. 1997). Soziale Unterstützung kann moderierend auf Ängste wirken. NORBECK und ANDERSON (1989) fanden hohe Stressbelastung und geringe Unterstützung durch den Partner mit der größten Ängstlichkeit assoziiert.

Die *aktuelle Partnerbeziehung* stellt auch nach LUKESCH (1982) den wesentlichen Einflussfaktor auf das Schwangerschaftserleben einer Frau dar. Er meint, dass bei einer gestörten Partnerschaft die negativen Aspekte des Schwangerschaftserlebens überwiegen und es somit verstärkt zum Auftreten von physischen und psychischen Beschwerden kommen kann. Auch andere Autoren (BUDDEBERG 1987; HERMS/KUBLI 1976; KLOSS/WELLNITZ 1991; WIMMER-PUCHINGER 1992) vertreten die Ansicht, dass Wechselbeziehungen zwischen einer gestörten Partnerbeziehung und dem Auftreten von Schwangerschaftskomplikationen bestehen können.

MOLINSKI (1988) unterstreicht immer wieder, dass die Frau für den guten Verlauf ihrer Schwangerschaft ein *Gefühl der Sicherheit* benötigt. Ein solches Gefühl der Sicherheit ist seiner Ansicht nach weitgehend gleichzusetzen mit der Freiheit von Angst. Er betrachtet Angst und Angstphysiologie im Rahmen des Abortgeschehens, seine diesbezüglichen Überlegungen sind aber auch auf die vorzeitige Wehentätigkeit zu übertragen. MELENDER und LAURI (2001) greifen den Gedanken der Sicherheit auf und führen aus, dass ein Gefühl der Sicherheit Ressourcen, Empfinden und Verhalten der Schwangeren beeinflusst.

Es ist allgemein bekannt und akzeptiert, dass soziale Beziehungen einen deutlichen Einfluss auf die Gesundheit haben. *Soziale Unterstützung* hat die Funktion, eine Person bei ihren Bewältigungsbemühungen in Hinblick auf ein belastendes Lebensereignis zu unterstützen. Suche nach Unterstützung scheint die häufigste Bewältigungsform in belastenden Lebenssituationen darzustellen. Dabei suchen Frauen, Personen jüngeren und mittleren Alters sowie solche mit niedrigerem Bildungsniveau häufiger Hilfe. Persönlichkeitsvari-

able haben sich ebenfalls als Prädiktoren für die Suche nach sozialer Unterstützung erwiesen. So korrelieren die Höhe des Selbstwertgefühls (NADLER 1991) aber auch Schüchternheit und soziale Ängstlichkeit ebenso negativ mit der Suche nach Unterstützung wie eine hohe dispositionale Selbstaufmerksamkeit, die mit einer selbstkritischen Haltung verbunden sein soll (FILIPP/AYMANN 1996).

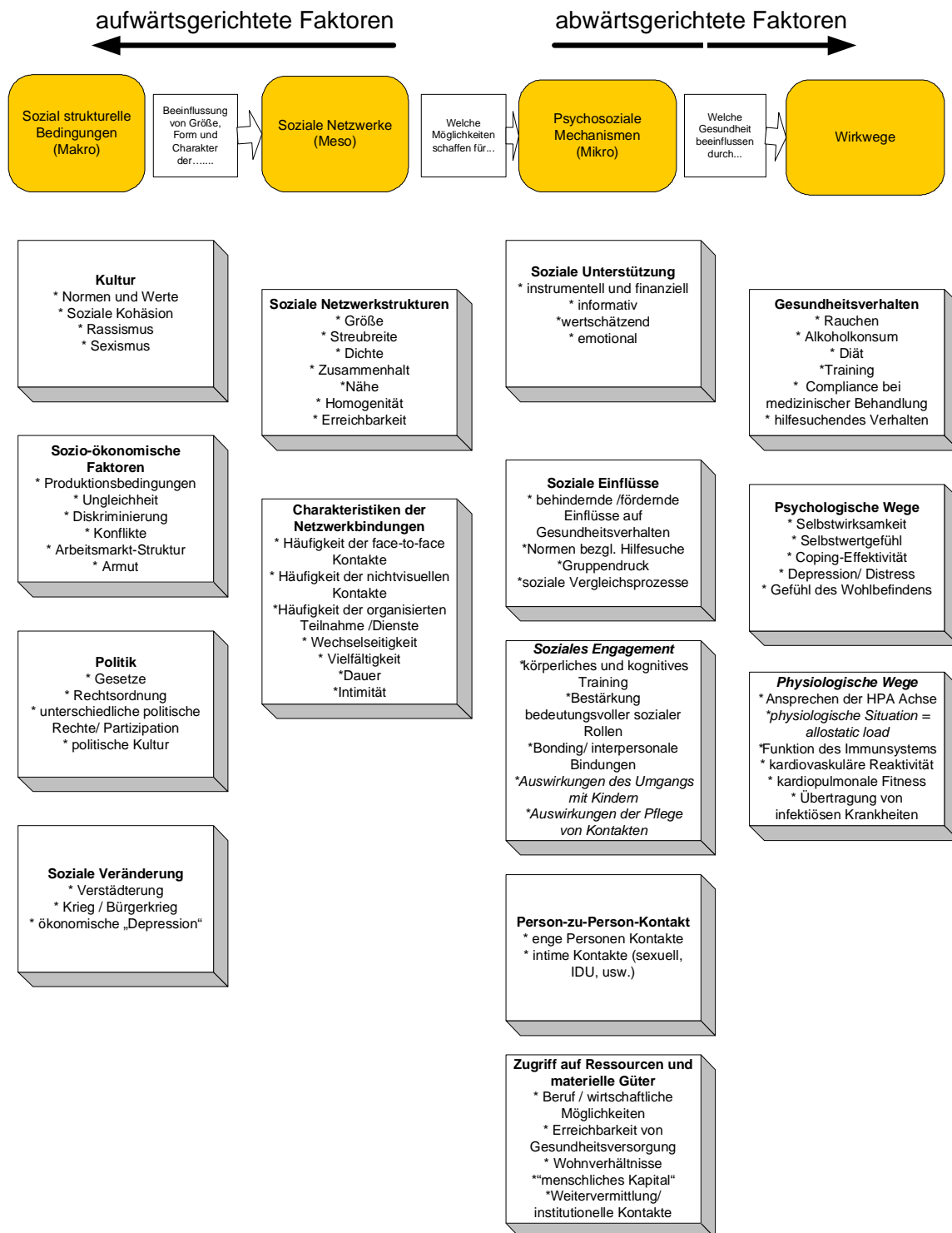


Abbildung 1: Merkmale soziale Netzwerke (nach BERKMAN et al. 2000)

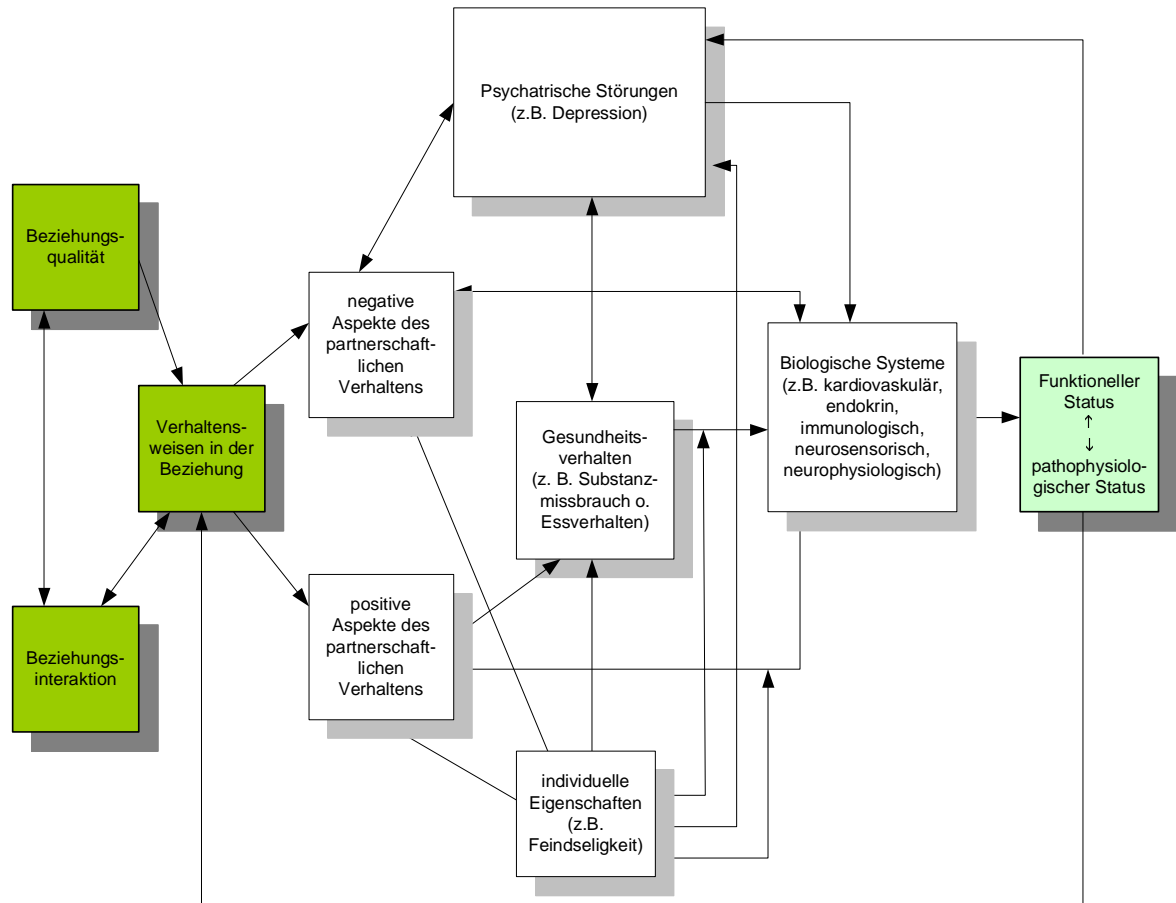
Soziale Unterstützung wird allgemein in Subtypen unterteilt, die instrumentelle und finanzielle, informatorische, entscheidungshelfende sowie emotionale Aspekte beinhalten. Die psychophysiologischen Wirkmechanismen der sozialen Unterstützung werden über psychologische Mechanismen (z.B. Selbstwirksamkeit, Selbstwert, Depressivität), physiologische Wege (z.B. HPA-Achse, Immunsystem, kardiovaskuläre Reaktivität) oder Gesundheitsverhalten (z.B. Rauchen, Ernährung, Compliance in der medizinischen Betreuung) beschrieben. Weitere Einzelheiten sind der Abbildung 1 zu entnehmen.

Neuere psychosomatische Konzepte beschäftigen sich mit der Bedeutung von Bindung und Bindungsverhalten für die Entstehung von Erkrankungen. Es gibt Hinweise für Zusammenhänge zwischen Bindungsunsicherheit und der Entstehung von Erkrankungen. Tierstudien und Untersuchungen am Menschen weisen darauf hin, dass Bindung bzw. Beziehung zu den individuellen Unterschieden in der physiologischen Reaktion auf Stressoren beiträgt. Die Bindungstheorien werden durch Studien unterstützt, die einen positiveren Effekt sozialer Unterstützung aus „Attachment-relationships“ denn aus „Nonattachment-relationships“ nachweisen konnten (MAUNDER/ HUNTER 2001).

Geschlechtsspezifische Zusammenhänge zwischen *Paarbeziehung* und Gesundheit referieren KIECOLT-GLASER/NEWTON (2001) nach einer Metaanalyse von insgesamt 64 in der letzten Dekade des 20. Jahrhunderts erschienenen Arbeiten. Negative Aspekte der *Paarbeziehung* haben danach indirekt über Depression und Gesundheitsverhalten Einfluss auf die Gesundheit. Direkte Wirkungsmechanismen werden über kardiovaskuläre, endokrine, immunologische, neurosensorische und andere physiologische Mechanismen beschrieben. Persönlichkeitseigenschaften, wie z.B. Feindseligkeit, können den Einfluss der Partnerschaftsvariablen auf biologische Prozesse verstärken. Studien der letzten 10 Jahre fokussieren auf positive und negative Aspekte der partnerschaftlichen Interaktion, die Bedeutung von Verhaltensaspekten und geschlechtsspezifischen Unterschieden in den Wirkmechanismen von Beziehungsaspekten auf physiologische Prozesse. (siehe Abb. 2)

Am fundiertesten ließen sich bislang Zusammenhänge zwischen Beziehungsfunktion und gesundheitlichem Zustand bei Krankheiten mit immunologischen oder kardiovaskulären Anteilen nachweisen. So untersuchten ZAUTRA et al. (1998) z.B. in einem prospektiven Design Patienten mit rheumatoider Arthritis. Frauen in besseren partnerschaftlichen Beziehungen hatten weniger und mildere Krankheitsschübe. In einer anderen Studie war die Erinnerung an partnerschaftliche Konflikte sogar in Abwesenheit des Partners bei Frauen mit niedriger Beziehungsqualität mit einem Anstieg des Blutdrucks verbunden (CARELS et al. 1998). Bei Hypertoniekranken war mehr Kontakt mit dem Partner mit erhöhtem

abendlichen Blutdruck verbunden (BAKER et al. 1999). Zusätzlich zu diesem direkten Weg war höhere partnerschaftliche Zufriedenheit mit einer besseren Compliance bei der Blutdruckmedikation verbunden (TREVINO et al. 1990). Eine große epidemiologische Studie verweist auf den Zusammenhang zwischen Beziehungskonflikten und der Entwicklung von Magen-Darm-Ulcera (LEVENSTEIN et al. 1999).



**Abbildung 2: Modell einer Interaktion zwischen Beziehungsfunktionen, biologischen Systemen und physischer Gesundheit** (nach KIECOLT-GLASER et al. 2001)

In Hinblick auf die Schwangerschaft wurde in einer Reihe von Studien die Bedeutung der *sozialen Unterstützung* u.a. für den Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft untersucht. Erhaltene und wahrgenommene soziale Unterstützung war ein signifikanter unabhängiger Prädiktor für gesundheitsrelevantes Verhalten (Alkohol-, Nikotin- und Coffeinabusus) (AARONSON 1989). Schwangere, die im 2. Trimester mit der sozialen Unterstützung unzufriedener waren, gebären später häufiger Kinder mit einem niedrigen Geburtsgewicht (DaCOSTA 2000). Fehlende soziale Unterstützung ist mit einer ausgeprägteren Depressivität verbunden. Dieser Zusammenhang war bei Schwangeren mit einem niedrigen sozioökonomischen Status besonders deutlich (SEGUIN et al. 1995). Die wahrgenommene soziale Unterstützung war für unbelastete Schwangere sowie für deren Partner

und für die Partner von Risikoschwangeren ein Prädiktor für Ängstlichkeit, für die Risikoschwangeren waren dies negative Life events und Selbstwert (MERCER/ FERKETICH 1988).

Während es eine Vielzahl von Untersuchungen zum Einfluss formaler Partnerschaftsdaten wie z.B. Familienstand und gemeinsamer Haushalt auf den Schwangerschaftsverlauf und -ausgang gibt, sind solche zur Bedeutung der Qualität der Paarbeziehung rar. AARTS/ VINGREHOETS (1993) untersuchten das allgemeine soziale Netzwerk und die Qualität der Paarbeziehung und fanden keinen signifikanten Einfluss auf die intrauterine fetale Gewichtsentwicklung. In einer japanischen Studie an 1329 Schwangeren im ersten Trimester korrelierte verminderte vom Partner gegebene und empfangene Unterstützung mit einer Zunahme kognitiver Symptome gemessen mit der SDS- Depressionsselbstbeurteilungsskala. Der Partner fungiert in der Schwangerschaft als sehr wichtiges Element des unterstützenden Netzwerkes für die Gravide. Andererseits ist er selbst betroffenes Subjekt, da er ja der Vater des wachsenden Kindes ist. Die Belastung des prospektiven Vaters nimmt bei Schwangerschaftskomplikationen und bei Hospitalisation der Partnerin zu. MERCER/ FERKETICH (1988) untersuchte in diesem Kontext „high-risk“ und „low-risk“ Schwangere und ihre Partner in der 24. bis 34. SSW. Männer haben auch in der Schwangerschaft ein geringeres soziales Netzwerk und erhalten weniger soziale Unterstützung. Die wahrgenommene Unterstützung war ein Prädiktor für Ängstlichkeit bei „low-risk“-Frauen und -Männern und bei „high-risk“-Männern, während dies für die hospitalisierten „high-risk“-Frauen nicht zutraf. Für diese waren negative life-events und Selbstwertgefühl entscheidende Prädiktoren für die Ausprägung der Ängstlichkeit (MERCER/ FERKETICH 1988).

Paartherapeutische Interventionsstudien bei somatischen oder psychosomatischen Erkrankungen sind bisher sehr selten gemacht worden. In einer randomisierten kontrollierten Studie ließ sich der Erfolg einer ambulanten Rehabilitation von Patienten mit koronaren Herzkrankheiten entsprechend der WHO-Phase II durch eine kurze paartherapeutische Intervention verbessern (PRIEBE/ SINNING 2001). Untersuchungen zum Effekt paartherapeutischer Interventionen in der Schwangerschaft gibt es erstaunlicherweise nicht.

In einer Reihe von Studien wurde jedoch der Einfluss *professioneller sozialer Unterstützung* auf den Schwangerschaftsverlauf geprüft. Nur wenige Studien konnten einen positiven Effekt auf medizinische Parameter des Schwangerschaftsverlaufs und -ausgangs nachweisen (MAMELLE et al. 1997, OAKLEY et al. 1990). Eine randomisierte Studie in 4 lateinamerikanischen Staaten, in der die Frauen der Interventionsgruppe ab der 15. - 22.

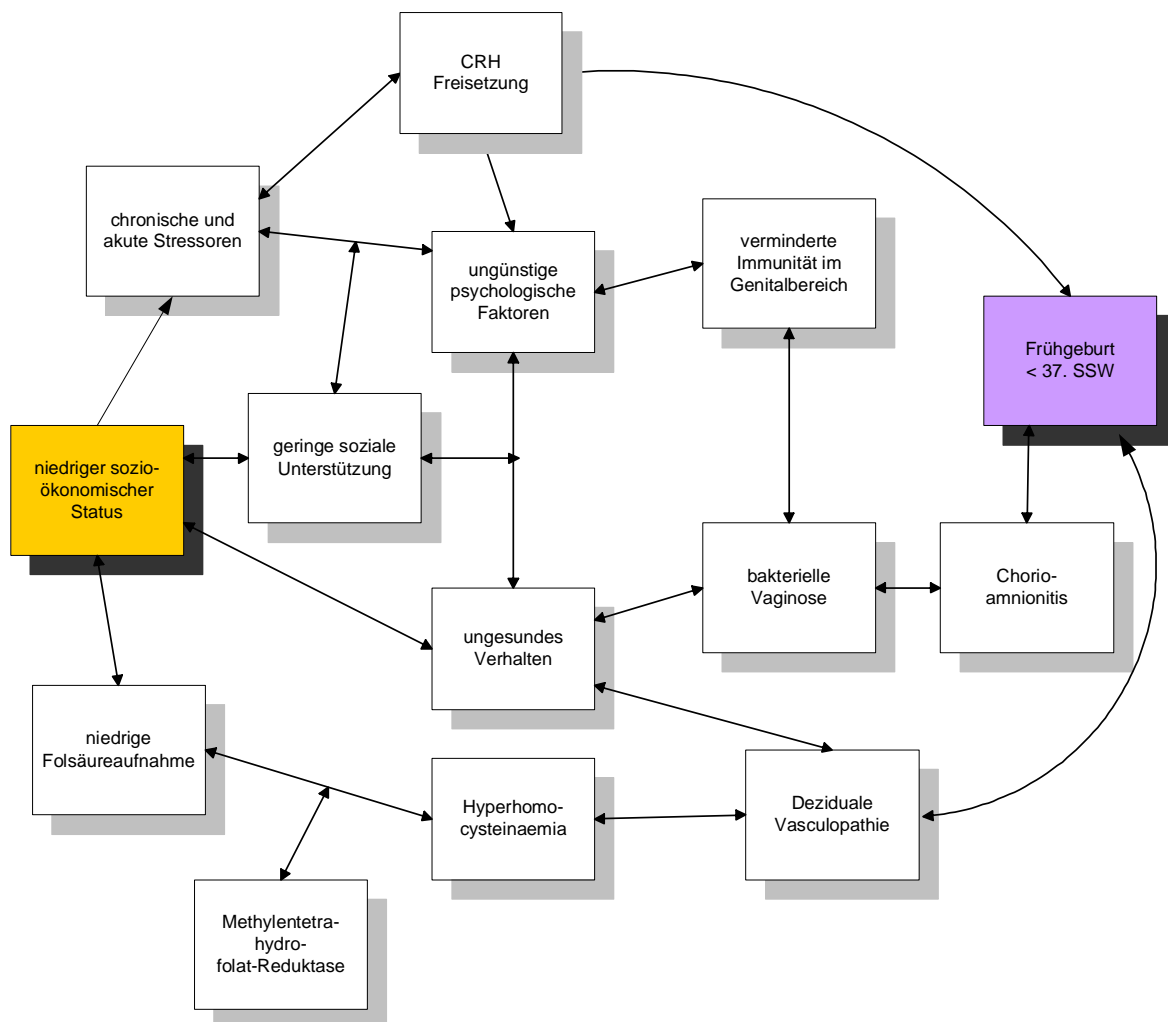
SSW mindestens 4 Besuche einer Sozialarbeiterin erhielten, erbrachte keine Unterschiede in der Untergewichtigenrate zwischen beiden Gruppen (VILLAR et al. 1992). Auch HODNETT (2002) kommt in einer Metanalyse von 14 Interventionsstudien zu dem Schluss, dass zusätzliche Unterstützung in der Schwangerschaft nicht zu einer Reduzierung von Frühgeburtlichkeit und Untergewichtigenrate führt. Die Autorin diskutiert als Hintergrund für diese wenig ermutigenden Erfahrungen einerseits die ausgeprägte soziale Benachteiligung der meisten in die Studien einbezogenen Frauen, die einen positiven Einfluss der Interventionen auf das Geburtsergebnis schon primär unwahrscheinlich machen. Andererseits betont sie, dass als Ausdruck des unzureichenden Wissens um die ätiopathogenetischen Hintergründe von Frühgeburtlichkeit und niedrigem Geburtsgewicht möglicherweise Frauen in die Studien eingeschlossen wurden, die gar nicht mit einem erhöhten Risiko behaftet waren (HODNETT 2002).

Wie epidemiologische Studien gezeigt haben, ist *mütterlicher Stress* mit einem erhöhten Frühgeburtenrisiko verbunden. Als Stressoren wurden u.a. die sozioökonomische Situation, starke berufliche Belastungen aber auch das subjektive Empfinden einer starken Stressbelastung benannt. Die Untersuchung von HEDEGARD et al. (1993, 1996) war prospektiv angelegt und schloss eine große Population ein. Die Autoren fanden unterschiedliche Beziehungen zwischen Stressor und Schwangerschaftsverlauf, je nach dem wann die Belastung erhoben wurde. Eine in der 30. SSW erhobene Belastung war mit einem erhöhten Frühgeburtsrisiko verbunden, während der gleiche Faktor, wenn er in der 16. SSW ermittelt wurde, keine Bedeutung hatte. Während in dieser Studie kein Hinweis auf die protektive Wirkung sozialer Unterstützung gefunden wurde, beschreiben andere Autoren einen diesbezüglich positiven Effekt (PAGEL et al. 1990, HAGOEL et al. 1995). Bei psychosozialen Einflüssen ist eher die Qualität als die Quantität der Variablen von Bedeutung für den Schwangerschaftsverlauf. Es scheint außerdem nicht nur wichtig zu sein, welche Stresssituation besteht, sondern bedeutungsvoll ist besonders, wie die Schwangere die belastende Situation erlebt und ob sich die Erregung ins Körperliche umsetzt. McLEAN et al. (1993) sahen bei schwarzen Frauen eine Beziehung zwischen Life-Stressoren und Frühgeburt. Moderierende Faktoren waren die individuelle Disposition, der psychische Zustand und das soziale Netzwerk.

Neue therapeutische Konzepte zur Prävention von Frühgeburt und intrauteriner fetaler Retardierung sollten, um effizienter zu wirken, einen kausaleren Ansatz haben (DUDLEY 1999). Zur Entwicklung solcher Konzepte liefern aktuelle neuroimmunologische und endokrinologische Studien wichtige Beiträge. Tierversuche haben in jüngster Zeit erste Er-



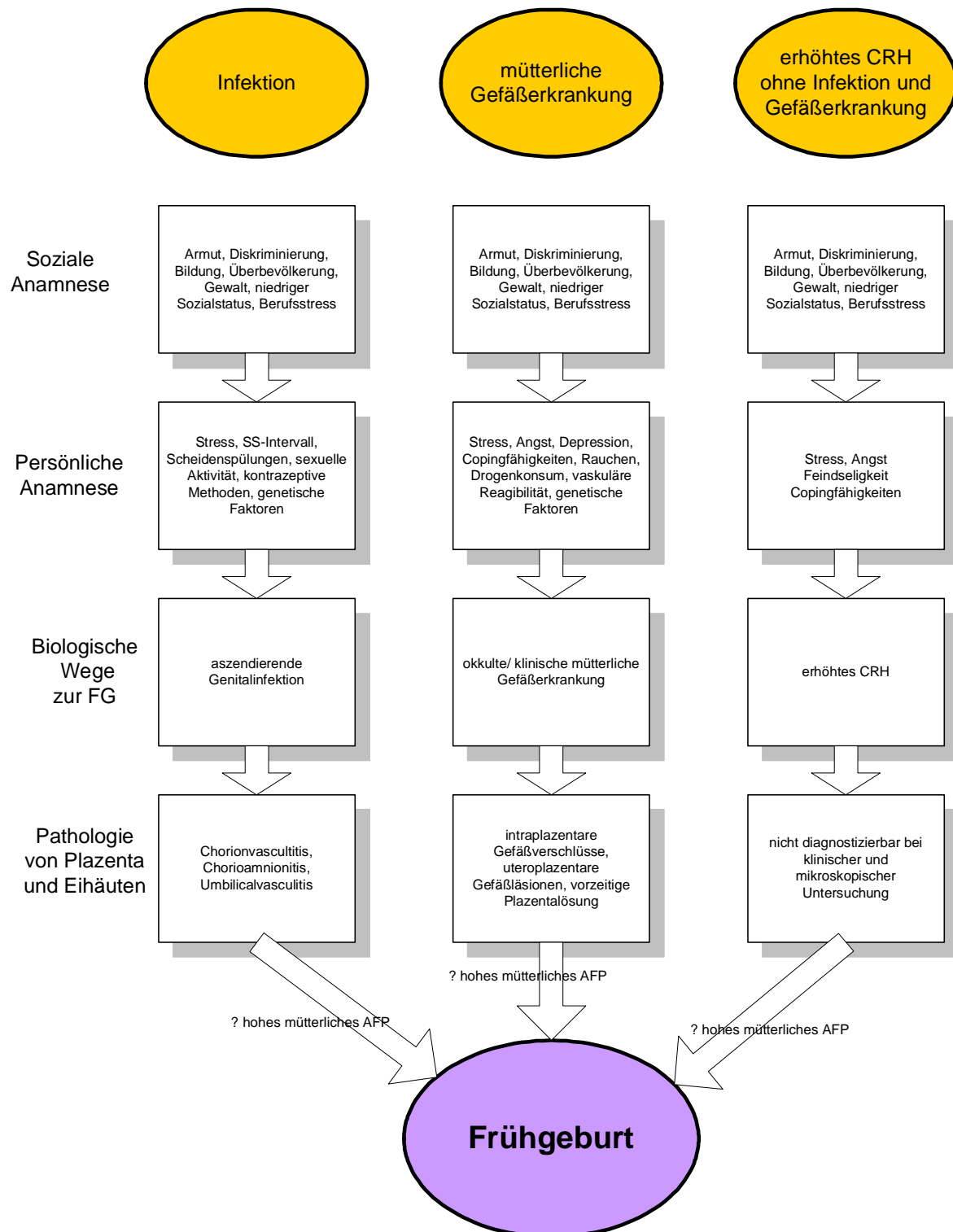
gebnisse zur Erklärung psychophysiologischer Wirkweisen von Stress in der Schwangerschaft erbracht. TAKAHASHI et al. (1998) konnten demonstrieren, dass wiederholter unkontrollierbarer Stress bei schwangeren Ratten zu einer Erhöhung der Plasmaglukokortikoidkonzentration führt und beim Feten eine gleichgerichtete Reaktion zu beobachten ist. Bereits 1988 wiesen HERRERA et al. (1988) nach, dass bei einer höheren Stressbelastung das relative Risiko für Schwangerschaftskomplikationen auf 5,1 steigt. War bei erhöhtem Stressniveau gleichzeitig die soziale Unterstützung inadäquat, betrug das Risiko sogar 10,2. 72,7% der Schwangeren mit hohem Stressniveau und ungenügender sozialer Unterstützung zeigten eine Depression der Lymphozytenaktivität. Die folgende Abbildung beschreibt psychophysiologische Wirkwege, auf denen ein niedriger sozioökonomischer Status zu einer Frühgeburt führen kann.



**Abbildung 3: Mögliche kausale Wirkwege zwischen psychosozialen Stress und Frühgeburt**  
(nach KRAMER et al. 2001)

Das Syndrom der drohenden Frühgeburt kann auf verschiedenen *pathophysiologischen* Wegen z.B. über eine *intrauterine Infektion*, eine *uterine Ischaemie* oder *hormonelle Stö-*

run gen induziert werden. Der entzündlichen Genese wird z.Z. besondere Aufmerksamkeit gewidmet. (siehe Abb. 3)



**Abbildung 4: Mögliche bio-psycho-soziale Wirkwege in der Genese der Frühgeburt** (nach HOLZMAN et al. 2001)

Im Entzündungsprozess spielen Zytokine eine entscheidende Rolle. Erhöhte Konzentrationen verschiedener Zytokine im Fruchtwasser konnten von einigen Autoren bei mit einer Infektion einhergehenden vorzeitigen Wehen nachgewiesen werden (ARNTZEN et al. 1998, DUDLEY et al. 1996, 1996b, ROMERO et al. 1991).

Die Hypothalamus – Hypophysen – Nebennieren – Achse ist ein Schlüsselsystem der Immunregulation. STERNBERG et al. (1992) entwickelten die Hypothese, dass eine Störung der individuellen Stressreaktion zum Auftreten entzündlicher Erkrankungen wie rheumatoider Arthritis, systemischem Lupus erythematodes und eventuell sogar zu einer klinisch manifesten Depression führen kann. In diesem Kontext wird Stress als Zustand von Disharmonie oder bedrohter Homöostase angesehen. Chronische Aktivierung der Hypothalamus – Hypophysen – Nebennieren – Achse über das normale Maß hinaus kann zu einer Erschöpfung der individuellen Reaktionsmöglichkeiten auf infektiöse Stimuli führen und die normalen homöostatischen Schutzmechanismen unterbrechen (DUDLEY 1999). Verschiedene tierexperimentelle Studien lassen vermuten, dass die chronische Hypersekretion von CRH einen entscheidenden Faktor in der Genese von stressassoziierten Störungen darstellt (LINTHORST et al. 1997). Aktuelle Studien an schwangeren Frauen verweisen ebenfalls auf die Bedeutung von CRH in der Genese der Frühgeburtlichkeit (WADHWA et al. 2001, LOCKWOOD/KUCZYNSKI 2001). Vorzeitige Wehentätigkeit und Frühgeburt sind assoziiert mit mütterlichem Stress (COPPER et al. 1996) und mit erhöhten Serumkonzentrationen von CRH (KURKI et al. 1991). GHIDINI et al. (1997) fanden erhöhte Fruchtwasserspiegel von Interleucin-6 sowohl bei entzündlichen wie auch bei ischämischen Störungen der Plazenta. Erhöhte Zytokinfruchtwasserspiegel im 2. Trimenon waren mit einem erhöhten Risiko für eine Frühgeburt vor der 34. SSW verbunden. Die Ergebnisse der zitierten Studien sind im Zusammenhang mit der Tatsache, dass Frühgeburtlichkeit mit exzessivem mütterlichem Stress assoziiert ist, besonders interessant. (siehe Abb. 4)

GRUSH et al. (1998) betonen die Bedeutung mütterlicher *Depression* als Risikofaktor für Schwangerschafts- und Geburtsverlauf. Bei einer Lebensprävalenz von 10-24% sind Frauen im gebärfähigen Alter häufig betroffen. Schwangerschaft stellt keinen Schutzfaktor für das Auftreten oder Wiederauftreten einer major depression dar. O'CONNOR et al. (1998) fanden in einer großen englischen Population (13.088) schwangerer Frauen eine erhöhte Rate von Depression in der Schwangerschaft bei Frauen, die in einer Ein-Elternfamilie oder Stiefelternfamilie aufgewachsen waren. Dieser Zusammenhang wurde teil-

weise modifiziert durch aktuelle soziale Unterstützung, stressreiche Lebensereignisse und Überlastung.

Trotz der vorhandenen Möglichkeiten, eine Schwangerschaft sicher verhüten zu können, ist auch in den westlichen Industrienationen die Rate *ungeplanter Graviditäten* hoch. So sollen in Japan nur 36%, in den USA 43% und in Frankreich 66% aller Schwangerschaften geplant eintreten. Ungeplante Schwangerschaft sind, wenn sie nicht zum Schwangerschaftsabbruch führen, mit einem erhöhten Risiko für inadäquates Gesundheitsverhalten aber auch Depression in der Schwangerschaft und postpartal sowie ein niedrigeres Geburtsgewicht und erhöhte perinatale Mortalität verbunden (GOTO et al. 2002). ORR et al. (2000) beschreiben nach Kontrolle für potentielle Confounder für ungeplante Schwangerschaft ein doppelt so hohes Frühgeburtenrisiko wie für geplante. Nicht jede ungeplante Schwangerschaft ist oder bleibt im weiteren Verlauf unerwünscht. Die Mehrheit der in einer dänischen Studie untersuchten ungeplanten Schwangerschaften wurde ausgetragen. Die geringe Verwendung von Kontrazeptiva in der Gruppe der Frauen mit ungeplanten Schwangerschaften kann als Ausdruck von Ambivalenz angesehen und vermutet werden, dass diese Frauen sich unbewusst ein Kind wünschen, es aber nicht bewusst planen (RASCH et al. 2001). Die Erwünschtheit der Gravidität scheint wesentlich von sozialer Unterstützung und hier insbesondere von der durch den Kindesvater beeinflusst zu werden. Frauen, die unter Kontrazeption schwanger geworden waren (OR 3,26), schwarze Frauen (OR 1,94), Frauen, deren Partner negative Gefühle der Schwangerschaft gegenüber hatte (OR 2,00), und die instrumentelle Hilfe durch ihre Mutter erhielten (OR 1,21), hatten signifikant häufiger eine *unerwünschte Schwangerschaft* während dies bei Frauen, die soziale Unterstützung vom Partner erfuhren, signifikant seltener der Fall war (OR 0,85) (KROELINGER/ OTHS 2000). Welchen Einfluss eine besonders hohe Erwünschtheit auf den Verlauf einer Schwangerschaft hat bzw., ob sich auch dahinter eine Ambivalenz verbergen könnte, wurde bisher nicht untersucht.

#### **2.2.4 Gesundheitsverhalten**

Nahezu die Hälfte aller Frühgeburten treten bei Frauen ohne sogenannte Risikofaktoren wie belastete geburtshilfliche Anamnese, präexistente mütterliche Erkrankungen, Mehrlingsschwangerschaft oder Anomalien des Kindes auf. Die primäre Prävention richtet sich daher zunächst an alle Schwangeren. Im Rahmen der Vorsorge aber auch durch Medien- und Öffentlichkeitsarbeit können Schwangere Aufklärung und Information zum psychophysiologischen Verlauf der Gravidität erhalten. Der Mangel an Wissen über die Abläufe der normalen Schwangerschaft sowie über wesentliche Symptome und Folgen einer Früh-

geburt ist beachtlich (FREDA et al. 1991). Papiernik (1984, 1993) konnte durch ein Programm, bei dem die Wissensvermittlung ein wesentlicher Bestandteil war, die Frühgeburtenrate in Frankreich deutlich senken. In einer kanadischen Studie musste konstatiert werden, dass nur ein Drittel der Ärzte routinemäßig vor der 20. Schwangerschaftswoche mit den von ihnen betreuten Frauen über die Symptome einer drohenden Frühgeburt spricht. Die Autoren fordern multidisziplinäre Leitfäden zum Timing und der Art und Weise der diesbezüglichen Informationsvermittlung für Frauen (DAVIES et al. 1998). So bedeutsam das Erkennen von Belastungen und Risiken auch ist, so darf es doch nicht zu einer Verunsicherung der Schwangeren führen. Vielmehr sollte die Prävention ressourcenorientiert sein. Ist eine Frau gut informiert über ihre Schwangerschaft, fühlt sie sich kompetent dafür, so ist dies ein wichtiger salutogenetischer Faktor.

Präventionsprogramme in den verschiedensten Bereichen, die auf eine *Veränderung von gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen* zielen, haben aber nur begrenzte Resonanz gefunden. Wirksam waren solche Ansätze vor allem bei höheren sozialen Schichten (LEMKE-GOLIASCH et al. 1991). Ähnliche Erfahrungen werden auch bei Schwangeren- und Geburtsvorbereitungskursen gemacht. Gruppen und Schichten von Frauen, bei denen in stärkerem Maße mit Schwangerschaftskomplikationen zu rechnen ist und deren Gesundheitswissen und -verhalten auch außerhalb der Schwangerschaft unzureichend ist, sind in diesen Kursen deutlich unterrepräsentiert. FISCELLA kommt 1995 in einer Metaanalyse von Studien (1966 bis Oktober 1994) zur Effizienz von *Schwangerenvorsorge* aus Lateinamerika, Australien, Großbritannien und den USA zu dem Schluss, dass keine der randomisierten Studien einen positiven Effekt der Betreuung auf die Frühgeburtslichkeit nachweisen konnte. Die Beziehung zwischen Schwangerenvorsorge und perinatal outcome ist seiner Ansicht nach hochsensibel für die verschiedensten Confounder.

*Rauchen* ist einer der wichtigsten Risikofaktoren während der Schwangerschaft. Schon seit vielen Jahren ist bekannt, dass Nikotinkonsum in der Gravidität mit einem erniedrigten Geburtsgewicht und fetaler Wachstumsrestriktion assoziiert ist (BROOKE et al. 1989, NORDENTOFT et al. 1996, WEN et al. 1990a). Auch andere Risiken wie eine erhöhte Inzidenz ektoper Schwangerschaften (COSTE et al. 1991), erhöhte perinatale Morbidität (AHLSTEN et al. 1993) und eine erhöhte Rate später fetaler und früher neonataler Todesfälle wie auch der plötzliche Kindstod (CNATTINGIUS et al. 1998, HAGLUND/CNATTINGIUS 1990) sind mit mütterlichem Nikotinkonsum assoziiert. Neue Studien beschreiben sogar den Nachweis tabakspezifischer Karzinogene im Urin von Neugeborenen rauchender Mütter (LACKMANN et al. 1999). Als weithin bekannte Risikofaktoren für

Nikotinabusus in der Schwangerschaft gelten ein niedriger sozialer Status sowie der Familienstand der Schwangeren. Frauen, die während ihrer Schwangerschaft weiter rauchen, sind Studien zufolge jünger, seltener verheiratet und haben ein niedrigeres Ausbildungsniveau (DEJIN-KARLSSON et al. 1996). Eine niedrige soziale Unterstützung, ungeplante Schwangerschaften, höhere Parität sowie ein Partner, der raucht, waren ebenfalls mit einem erhöhten Risiko für Rauchen in der Schwangerschaft assoziiert (DEJIN-KARLSSON et al. 1996, CNATTINGIUS et al. 1992). Über den Einfluss subjektiver und biographischer Faktoren sowie der individuellen Lebenssituation der Schwangeren auf das Rauchverhalten ist bisher wenig bekannt. Obgleich Rauchen während der Schwangerschaft als einer der am einfachsten zu vermeidenden Risikofaktoren erscheint, rauchen zahlreiche Frauen während ihrer Schwangerschaft. Nach Daten der Süddeutschen Perinatalerhebungen rauchen in Deutschland während der Schwangerschaft etwa 16% aller Schwangeren. Diese Zahl liegt im Vergleich deutlich unter Angaben aus Norwegen, Schweden und Großbritannien, wo der Anteil der Raucherinnen in der Schwangerschaft bei 25-30% liegt (CNATTINGIUS et al. 1998, THUE et al. 1995). Als eine mögliche Erklärung dieser Diskrepanz sehen JAHN und BERLE (1996) eine unzureichende Dokumentation der Angaben zum Rauchverhalten in den Schwangerschafts- und Geburtsunterlagen an.

Wenn Frauen das Rauchen im Lauf der Schwangerschaft aufgeben, reduziert sich das Risiko für das ungeborene Kind erheblich. In einer Metaanalyse von 34 Studien zur Raucherentwöhnung mit mehr als 9000 einbezogenen Frauen konnte eine signifikante Abnahme des Rauchens (OR 0,53; 95% CI 0,47-0,60), eine signifikante Abnahme der Rate von Kinder mit einem Geburtsgewicht < 2500g (OR 0,80; 95% CI 0,67-0,95) und von Frühgeburten <37. SSW (OR 0,83; 95% CI 0,69-0,99) in den Interventionsgruppen erreicht werden. Dieses Programm hatte keinen Einfluss auf die perinatale Mortalität und die Rate von sehr untergewichtigen Kindern (<1500g) (LUMLEY 1997).

Um eine effektive Prävention zu ermöglichen, müssen daher diejenigen Schwangeren, die einem erhöhten Risiko für die Fortsetzung des Rauchens während der Schwangerschaft unterliegen, frühzeitig identifiziert werden, um sie dann für ein ganzheitliches Gesundheitsförderungsprogramm zu motivieren.

Mütterliches Untergewicht und fehlende Gewichtszunahme in der Schwangerschaft stellen in Entwicklungsländern die häufigste Ursache für Frühgeburtslichkeit und intrauterine fetale Mangelentwicklung dar. Doch auch in den industrialisierten Ländern können ein niedriges prägravid mütterliches Gewicht und/oder eine geringe *Gewichtszunahme*

auftreten. Meist wird als Maß zur Beurteilung der Gewichtssituation der *BMI* ( $BMI = \text{Körpergewicht} : \text{Körpergröße in m}^2$ ) verwendet. Ein niedriger prägravid BMI ist sowohl bei Erst- wie auch bei Mehrgebärenden assoziiert mit einer erhöhten Frühgeburtenrate (KRAMER et al. 1995, MERCER et al. 1996, SPINILLO et al. 1998). In verschiedenen ethnischen Gruppen scheint sich ein niedriger BMI unterschiedlich auf Schwangerschaftsverlauf und –ausgang auszuwirken. So war in einer US-amerikanischen Studie ein niedriger prägravid BMI bei schwarzen und weißen Frauen, nicht jedoch bei solchen, „hispanischer“ Abstammung ein Prädiktor für vorzeitige Wehentätigkeit und Frühgeburt (HICKEY et al. 1997). Ein hoher BMI vor der Schwangerschaft erhöht das Risiko für einen späten intrauterinen Fruchttod, obwohl es andererseits vor der Geburt eines SGA-Babies schützt (CNATTINGIUS et al. 1998). Fasten über mehr als 13 Stunden ist mit erhöhten mütterlichen Corticotropin-Releasing-Hormon-Spiegeln und mit einer erhöhten Frühgeburtenrate assoziiert (HERRMANN et al. 2001). Ein weiteres Hormon, das im Zusammenhang mit mütterlichem Gewicht und fetaler Entwicklung von Bedeutung ist, ist das Leptin. Mütterliche Serum-Leptin-Spiegel sind positiv mit dem BMI und dem Plazentagewicht korreliert. Multiparae haben höhere Leptin-Spiegel als Primiparae (LAKHO et al. 2001).

### **2.2.5 Berufliche Situation**

Die Berufstätigkeit der Schwangeren ist in ihrem Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf als ein komplexer Faktor zu verstehen, bei dem neben der reinen beruflichen Tätigkeit eine Vielzahl anderer Aspekte von Bedeutung sind.

In älteren Studien wurde *Berufstätigkeit* als ein klarer Risikofaktor für Frühgeburten benannt. Aber bereits ab den 60er Jahren konnte dann kein generell negativer Einfluss der Berufstätigkeit der Schwangeren auf die Tragzeit mehr beobachtet werden. In der Bayerischen Perinatalerhebung 1987 –1989 findet sich in der Gruppe der berufstätigen Frauen sogar eine geringere Frühgeburtenfrequenz (BRUSIS 1996). Mit dem Status „erwerbstätig“ bzw. „nicht erwerbstätig“ interagieren eine Vielzahl anderer sozioökonomischer, aber auch psychosozialer Variablen. SAVITZ et al. (1990) wiesen in einer epidemiologischen Studie für North-Carolina nach, dass berufstätige verheiratete schwangere Frauen gegenüber nicht berufstätigen ein optimaleres reproduktives Alter, eine höhere Bildung und ein höheres Einkommen hatten, Schwangerenvorsorge früher in Anspruch nahmen, während der Schwangerschaft eine stärkere Gewichtszunahme zeigten und weniger stark rauchten. Sie hatten darüber hinaus weniger Geburten in ihrer Vorgeschichte aber eine stärkere geburts-hilffliche Belastung durch vorausgegangene Fehl- und Totgeburten und Schwangerschafts-

abbrüche. Die Verhältnisse waren bei Voll- und Teilzeitbeschäftigten ähnlich. GABBE/TURNER (1997) fanden eine erhöhte Frequenz von Frühgeburten und untergewichtigen Kinder bei Frauen deren Arbeit mit langem Stehen verbunden war oder die lange Arbeitszeiten hatten. In ähnlicher Weise beschreiben LUKE et al. (1995) bei Krankenschwestern eine Beziehung zwischen Frühgeburtslichkeit und Arbeitszeit pro Woche und Schicht. Frauen in stark stressbelasteten Berufen hatten eine erhöhte Frühgeburtenfrequenz, insbesondere dann, wenn sie nicht an einer Fortsetzung der beruflichen Tätigkeit interessiert waren (HOMER et al. 1990). In einer großen Sekundärdatenanalyse (214.108 berufstätige Frauen, darunter 24.362 Schwangerschaften, darunter 593 Frühgeburten) konnten BRANDT und NIELSEN (1992) nachweisen, dass psychosoziale Belastungen, definiert als Interaktion zwischen beruflicher Kontrollmöglichkeit und beruflicher Belastung, den Schwangerschaftsausgang auch hinsichtlich der Tragzeit beeinflussen. Das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen war nach Ausschluss von Confoundern auch in einer anderen Studie durchgängig für Frauen mit geringer beruflicher Kontrollmöglichkeit erhöht (HENRIKSEN et al. 1994).

Während in einer thailändischen Studie ein Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und belastenden Arbeitsbedingungen einerseits und einem erhöhten Risiko für die Geburt eines SGA-Babys nicht jedoch einer Frühgeburt nachweisbar war (TUNTISERANEE 1998), scheinen die Arbeitsbedingungen in Staaten mit einem entwickelten Sozialsystem selten ein Risiko für die Geburt eines intrauterin retardierten Kindes zu sein (HENRIKSEN et al. 1994). SPINILLO et al. (1996) fand bei der Untersuchung verschiedener Arbeitsbelastungen nur für moderate bis starke körperliche Belastung ein erhöhtes Risiko für einen sonographisch bestätigten Verdacht auf intrauterine fetale Retardierung. Der Arbeitsplatz kann auch mit dem Risiko des Passivrauchens verbunden sein. MISRA/ NGUYEN (1999) berichtet in einer Metaanalyse zum Einfluss des Passivrauchens auf die intrauterine fetale Retardierung über die Bedeutung des Arbeitsplatzes als Expositionsort für Passivrauchen. Diese geht mit einem 1,4 bis 4fach erhöhten Risiko für die Geburt eines SGA-Babys einher.

## **2.2.6 Verlauf der aktuellen Schwangerschaft**

### **2.2.6.1 Kindliche Risikofaktoren**

*Kindliche Fehlbildungen, Chromosomenanomalien und Erkrankungen* (z.B. fetale Hämolyse) machen etwa 6-10% aller Frühgeburtsursachen aus (SCHNEIDER et al. 1994, LETTIERI et al. 1993). Eine vorzeitige Entbindung ist dann notwendig, wenn das Leben



des Kindes gefährdet ist bzw. eine Fortsetzung der Schwangerschaft keine weiteren Vorteile für das ungeborene Kind bringt. Diese Entscheidung muss in enger Absprache mit Kinderärzten und ggf. Kinderchirurgen erfolgen. Eine *intrauterine Wachstumsrestriktion* des Feten kann ebenfalls Anlass für eine vorzeitige Schwangerschaftsbeendigung sein. Fetale Faktoren, mütterliche Erkrankungen und exogene Einflussfaktoren können über eine Schädigung der Plazenta zu Störungen des Stoffaustausches zwischen Mutter und Kind (Plazentainsuffizienz) führen.

*Mehrlingsschwangerschaften* sind nach wie vor ein häufiger Grund für Frühgeburtlichkeit, insbesondere bei höhergradigen Mehrlingen. Etwa 14% aller Frühgeburten werden durch Mehrlingsschwangerschaften bedingt (SCHNEIDER et al. 1994).

#### **2.2.6.2 Mütterliche Erkrankungen**

Auch heute noch stehen *hypertensive Schwangerschaftskomplikationen* mit einem Anteil von 12-22% an erster bis zweiter Stelle der Häufigkeit mütterlicher Todesursachen und sind mit 20-25% zudem eine der häufigsten Ursachen der Frühgeburtlichkeit und perinatalen Mortalität (CASPER et al. 2002). Die ca. 60 Synonyme (z.B. Schwangerschaftstoxikose EPH-Gestose, Präeklampsie, Schwangerschaftshochdruck usw.), die im klinischen Alltag und in der internationalen Literatur für eine hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft benutzt werden, sind Ausdruck der weitgehend ungeklärten Ätiologie (FREY 1997). In der wissenschaftlichen Literatur wird von einem multifaktoriellen Geschehen gesprochen, bei dem disponierende Faktoren und verschiedene auslösende Ursachen zusammenwirken. Während die klinischen Zeichen und Symptome der Störung erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte auftreten, spielen sich die zugrundeliegenden pathophysiologischen Veränderungen sehr viel früher ab und der Trophoblast ist der Ausgangspunkt. Eine Behandlung nach dem Auftreten der Symptome wird also nur eine Reduzierung der negativen Effekte der abgelaufenen Prozesse erreichen können. Aktuelle Forschungsergebnisse verweisen bei der Entstehung hypertensiver Störungen in der Schwangerschaft einerseits auf immunologische Zusammenhänge (DIETL 2000, NORWITZ/REPKE 2000) und andererseits auf die Rolle des Leptins (ANIM-NYAME et al. 2000, WILLIAMS et al. 1999). Allerdings bleiben die Ergebnisse widersprüchlich, weil möglicherweise in den verschiedenen Untersuchungskollektiven sehr verschiedene Schwangere mit sehr verschiedenen Formen einer hypertensiven Störung untersucht wurden (ROBERTS/COOPER 2001).

Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen werden eingeteilt in Gestationshypertonie, Präeklampsie, chronische Hypertonie, Pfropfgestose sowie sonstige hypertensive

Komplikationen (KAULHAUSEN/ FARIDI 1993, Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Schwangerschaftshochdruck/Gestose der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe AWMF-Leitlinien-Register Nr. 015/018). Alle Formen sind vor allem in weiter fortgeschrittener Schwangerschaft mit einem Risiko für die werdende Mutter und ihr ungeborenes Kind assoziiert, weshalb sehr oft die Indikation zur vorzeitigen Beendigung der Schwangerschaft gestellt wird. In einer retrospektiven Studie von SCHNEIDER et al. (1994) war bei 15,6% der Frühgeburten vor der 37. SSW eine hypertensive Schwangerschaftserkrankung der Mutter die Hauptursache der Frühgeburt. Die schwangerschaftsinduzierte Hypertonie ist auch mit signifikant höherem Vorkommen von intrauteriner Wachstumsretardierung und perinataler Mortalität verbunden (OMU et al. 1996). Bei der Untersuchung des Effektes verschiedener hypertensiver Schwangerschaftserkrankungen fand sich bei schwerer Präeklampsie ein erhöhtes Risiko für intrauterine Wachstumsretardierung und niedriges Geburtsgewicht (XIONG 1999).

Unter den mütterlichen Erkrankungen werden weiterhin insbesondere *Infektionen des unteren und oberen Genitaltraktes* mit den verschiedensten Erregern mit vorzeitiger Wehentätigkeit, vorzeitigem Blasensprung und Frühgeburtlichkeit in Verbindung gebracht. Als häufigste Erreger bei Schwangeren mit vorzeitigen Wehen und stehender Fruchtblase wurden *Ureaplasma urealyticum*, *Fusobacterium* und *Mycoplasma hominis* nachgewiesen (DUDLEY 1997, ROMERO/ MAZOR 1988). Aber auch B-Streptokokken, *E. coli*, Chlamydien, u.a. Erreger werden ätiologisch angeschuldigt (DONDEERS et al. 2002, GENCAY et al. 2001). Es wurden daher eine Vielzahl von Interventionsstudien mit gegen die entsprechenden Mikroorganismen wirksamen Antibiotika durchgeführt. Die Ergebnisse sind bisher widersprüchlich und wenig ermutigend. Dies unterstreicht BROCKLEHURST (1999) mit dem Titel seines Artikels im British Medical Journal "Infection and preterm delivery: There is not yet enough evidence that antibiotic help".

Eine Vielzahl von Studien hat einen Zusammenhang von bakterieller Vaginose und Frühgeburtlichkeit nachgewiesen (GRAVETT et al. 1986, FISCHBACH et al. 1988). Eine bakterielle Vaginose ist häufig asymptomatisch und findet sich bei rund 20% aller Schwangeren. Sie ist gekennzeichnet durch Überwiegen meist anaerober Mikroorganismen (*Bacteroides* spp., *Mobiluncus* spp.) und *Gardnerella vaginalis* über die physiologische Vaginalflora (*Lactobacillen*). Ein charakteristisches Symptom der bakteriellen Vaginose ist der Anstieg des vaginalen pH-Wertes  $>5,0$ . Die Wege, über die eine Vaginose einen negativen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf nimmt, sind bisher noch unvollständig verstanden. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Interventionsstudien sowohl für Niedrig-

wie auch Hochrisikogruppen bislang widersprüchliche Ergebnisse gebracht haben (UGWUMADU 2002). HOYME et al. (1998) berichtet über eine deutliche Senkung der Frühgeburtenrate mit dem Salingschen Frühgeburtenvermeidungsprogramm, in dem als zentrales Element die Messung des Scheiden-ph-Wertes durch die Schwangere selbst verankert ist. Die Frühgeburtenrate betrug 8,1% unter ph-Selbstmessung bzw. Intervention und 12,3% in der Kontrollgruppe.

Nicht zuletzt als Folge der Publizität um die Entschlüsselung des menschlichen Genoms wird dem Faktor *Genetik* im Vergleich zur Umwelt zunehmend größere Bedeutung bei der Entstehung von Krankheiten beigemessen. So wird denn auch in Hinblick auf die Frühgeburt die Frage einer genetischen Prädisposition diskutiert und untersucht. Als Argumente für die Suche nach einer genetischen Ursache für Frühgeburten wird das Wiederholungsrisiko von 15-80% für Frauen, die in einer vorhergehenden Schwangerschaft bereits ein Kind zu früh geboren haben, angesehen (DIZON-TOWNSON 2001). Die Tendenz, dass sich eine Frühgeburt in einer folgenden Schwangerschaft zum gleichen Zeitpunkt wie in vorausgegangenen Schwangerschaften ereignet (KLIEGMAN et al. 1990), kann aber nicht nur eine genetische Ursache haben (DIZON-TOWNSON 2001), sondern auch Ausdruck von Angst und deren physiologischen Auswirkungen sein. PRILL (1983) und TUPPER und WEIL (1962) beschrieben entsprechende Reaktionen bei Frauen mit wiederholten Aborten als „negativen Induktionskreis“. Die anamnestisch belasteten Schwangeren würden das Ereignis Fehl- (bzw. Früh)geburt „erwarten“ obwohl sie gleichzeitig die größte Angst davor haben. Klinische Erfahrungen bei der Betreuung von Frauen mit vorausgegangener Frühgeburt untermauern eine solche Annahme. PORTER et al. (1997) fanden bei Müttern, die selbst als Frühgeburten zur Welt kamen, signifikant häufiger Schwangerschaften, die auch als Frühgeburt endeten. Psychosomatische Zusammenhänge sind auch für ein solches transgenerationales Auftreten von Frühgeburten sowie bei einer Häufung von Frühgeburten bei Geschwistern denkbar. DIZON-TOWNSON (2001) vermutet, dass eine genetische Prädisposition für immunologische Überreaktionen im Rahmen einer Infektion für das Auftreten von Frühgeburten bedeutsam sein könnte. SCHNEIDER sieht für das Krankheitsrisiko eines Individuums Umwelt- und Verhaltensfaktoren als viel bedeutungsvoller an. Dennoch könnte seiner Meinung nach die Identifizierung verschiedener genotypischer Konstellationen für die Schwangerenvorsorge vor allem durch die Beeinflussung von Umgebung und Lebensweise als präventive Maßnahmen von erheblicher Bedeutung sein (SCHNEIDER 2000).

## 2.3 Symptomatologie der drohenden Frühgeburt

Eine optimale Behandlung der drohenden Frühgeburt setzt eine möglichst frühzeitige Diagnose voraus. Die bekannten Symptome vorzeitige Wehentätigkeit, vorzeitiger Blasensprung, isthmocervicale Insuffizienz und vaginale Blutung sind als Spätzeichen in einem viel früher beginnenden pathophysiologischen Prozess zu betrachten. Da diese 4 Symptome aber meist, die sowohl von der Schwangeren wie auch von der betreuenden Hebamme oder der Frauenärztin, dem Frauenarzt registrierten ersten Hinweise auf eine drohende Frühgeburt sind, sollen sie genauer definiert und beschrieben werden.

Schon die Definition *vorzeitiger Wehentätigkeit* ist schwierig. KAINER(1994) beschreibt sie als regelmäßige schmerzhafte Kontraktionen von mindestens 30 sec. Mit einer Häufigkeit von 2 Wehen pro 10 Minuten für mindestens eine halbe Stunde. SPÄTLING und SCHNEIDER (1997) machen für pathologische vorzeitige Wehentätigkeit für verschiedene Schwangerschaftswochen unterschiedliche Angaben: Frequenz 2 (25 +0 SSW) bis 5mal (37+0SSW). Auch sie fügen die Attribute regelmäßig und schmerzhaft und/oder cervixwirksam hinzu. ARIAS (1994) definiert eine vorzeitige Wehentätigkeit als normale, schmerzhafte und regelmäßige Kontraktionen des Uterus, die zu einer zunehmenden Verkürzung und Dilatation der Cervix führen. Aus dem klinischen Alltag wissen wir allerdings, dass es tokographisch nachweisbare, cervixwirksame Kontraktionen geben kann, die von der Schwangeren subjektiv nicht wahrgenommen werden. Andererseits reagieren manche Frauen überempfindlich und stark ängstlich auf eine geringfügig erhöhte Kontraktilität des Uterus. Auch hierzu lehrt die Erfahrung aus dem klinischen Alltag, dass gerade diese Ängstlichkeit eine eventuell vorhanden Kontraktionsbereitschaft des Myometrium steigern und so das CTG selbst zum "Wehenauslöser" werden kann.

Es scheint also wichtig, dass die Schwangere einerseits sensibel auf die Signale ihres Körpers reagiert und Kontraktionen als Hinweis ansieht, sich vor bestimmten Überlastungen zu schützen, dass sie aber andererseits nicht überängstlich reagiert oder gar das Toto-gramm als entscheidendes Maß für ihren guten oder unguten Schwangerschaftsverlauf und ihre Kompetenz als werdende Mutter betrachtet.

Auch die Definition der *isthmocervicalen Insuffizienz* ist schwierig. Ihre Bedeutung für die Entstehung der Frühgeburt wurde bis vor einigen Jahren stark überschätzt. Bei einer Eröffnung der Cervix ohne merkbare Wehentätigkeit spricht man von einer Cervixinsuffizienz. Sie kann als Folge einer Bindegewebsschwäche oder posttraumatisch nach Entbindungen oder Abrasionen auftreten. Bei vaginaler Untersuchung werden Länge und Konsistenz der Cervix sowie die Eröffnung des Muttermundes beurteilt. In der klinischen Pra-

xis kommt häufig der Bishop-Score zur Beurteilung der Cervix zur Anwendung (je 2 oder 3 Punkte für Muttermundweite, Länge der Cervix, Lokalisation des vorangehenden Teiles, Konsistenz der Cervix und Ausrichtung der Cervix) (BISHOP 1964). Für die Schwangere kann die im Schwangerenausweis vermerkte Punktzahl, insbesondere wenn ihr die Zusammenhänge nicht erklärt wurden, ängstigend wirken. Hier gilt Ähnliches wie bei der vorzeitigen Wehentätigkeit angeführt. Eine einzelne Untersuchung ist darüber hinaus wenig aussagekräftig, entscheidend sind Verlaufskontrollen. Auch ist die Einschätzung dem subjektiven Urteil der jeweiligen Untersucherin, des Untersuchers unterworfen. Zur objektiveren Beurteilung soll die sonographische Messung der Cervix beitragen. Modifiziert wird die Einschätzung des Cervixbefundes jedoch auch durch die klinische Situation. So ist eine bestimmte Cervixlänge z.B. suffizient für das Austragen einer Einlingsschwangerschaft nicht aber für eine Geminigravidität. Der gleiche Befund ist auch verschieden zu beurteilen, je nach dem ob z.B. eine bakterielle Vaginose vorliegt oder nicht, ob es sich um eine Erst- oder Mehrgebärende handelt usw. (SONEK/ SHELLHAAS 1998).

Als ein weiteres Symptom der drohenden Frühgeburt kann eine *vaginale Blutung* im Sinne einer Zeichnungsblutung bei Eröffnung des Cervicalkanals auftreten. Neben cervixwirksamer Wehentätigkeit gibt es natürlich eine Vielzahl anderer Ursachen, die sich hinter einer vaginalen Blutung verbergen können und die differentialdiagnostisch in Betracht gezogen werden müssen.

Der vorzeitige Blasensprung (PROM = premature rupture of the membranes) ist definiert als Ruptur des Amnions vor Beginn der Wehentätigkeit. In einem Viertel der Fälle findet der vorzeitige Blasensprung vor der vollendeten 37. SSW statt und wird dann *als früher vorzeitiger Blasensprung* (PPROM = preterm premature rupture of the membranes) bezeichnet. Etwa 30 – 40% aller Frühgeburten sind mit einem vorzeitigen Blasensprung (Preterm premature rupture of the membranes = PPRM) assoziiert. PPRM steht am Ende einer Vielzahl pathobiologischer Prozesse. Als Hauptursache wird nach heutigen Erkenntnissen eine ascendierende genitale Infektion angesehen. Als wesentliche ätiologische Faktoren gelten der Nachweis pathogener Keime im Urogenitaltrakt der Mutter und/oder im Fruchtwasser und eine manifeste Chorioamnionitis. (s.o.) Als weitere Risikofaktoren werden Cervixinsuffizienz, Polyhydramnion, vaginale Blutungen in mehr als einem Trimenon der aktuellen Gravidität, vorausgegangene Frühgeburt sowie der Nikotinabusus (>10 Zigaretten/Tag) angesehen (HERMSTEINER/KÜNZEL 1997). Genau wie die vorzeitige Wehentätigkeit ist der vorzeitige Blasensprung ein Symptom, hinter dem sich ein multifaktorielles pathogenetisches Geschehen verbirgt.

## 2.4 Diagnostik und Therapie der drohenden Frühgeburt und intrauterinen fetalen Retardierung

Eine möglichst frühzeitige Diagnose wird als ein wesentlicher Faktor zur Reduzierung der Frühgeburtlichkeit angesehen. SONEK/SHELLHAAS (1998) sehen in der sonographischen *Beurteilung der Cervix* eine suffiziente Strategie zur Beurteilung des Frühgeburtenrisikos. Obwohl die regelmäßige Beurteilung der Cervix in einem risikoarmen Kollektiv von fragwürdigem Wert ist (BUEKENS et al. 1994), wird die Cervixbeurteilung von den meisten Autoren als eine wichtige Maßnahme in Präventionsprogrammen sowohl für Risikokollektive (HOLBROOK et al. 1987) als auch für unbelastete Schwangere (STUBBS et al. 1986) empfohlen.

Als weiteres Symptom einer drohenden Frühgeburt findet die vorzeitige Wehentätigkeit Beachtung. Doch, wie bereits beschrieben, ist schon die Differenzierung zwischen „normalen“ uterinen Kontraktionen und „pathologischen“ *vorzeitigen Wehen* schwierig. Weder die im Tokogramm gemessene Amplitude noch die subjektiv empfundene Schmerzhaftigkeit sind für die Differenzierung in physiologische oder pathologische Kontraktionen hilfreich. Entscheidend ist die Cervixwirksamkeit im Sinne einer Muttermundseröffnung und Cervixverkürzung. Die subjektive Wahrnehmung von Kontraktionen variiert individuell sehr stark. In den USA wurden daher verschiedene Studien mit häuslicher Registrierung von Kontraktionen mittels Tokographen und täglicher Übermittlung der entsprechenden Informationen an ein Perinatalzentrum durchgeführt. Die Ergebnisse waren wenig ermutigend und haben eher zu einer höheren Rate von Hospitalisierungen und Tokolysen und nicht zu einer Reduzierung der Frühgeburtlichkeit geführt (DYSON et al. 1998, KATZ et al. 1986). Wenn es einen positiven Effekt gab, stand dieser eher im Zusammenhang mit dem täglichen Kontakt mit einer Krankenschwester.

Die *Symptome* einer drohenden Frühgeburt sind *unspezifisch* und treten auch in normalen Schwangerschaften auf. Zwei prospektive Studien zur Symptomatik einer drohenden Frühgeburt bei hochbelasteten Schwangeren konnten keinen prädiktiven Wert derselben nachweisen. Die gleichen Symptome traten sowohl bei Frauen mit wie auch ohne Frühgeburt auf (COPPER et al. 1990, IAMS et al. 1994). Auch die klinische Erfahrung lehrt, dass einerseits Schwangere wochen- oder gar monatelang wegen vorzeitiger Wehentätigkeit stationär behandelt werden und dann sogar ihre Kinder übertragen und andererseits Frauen zu früh gebären, ohne vorher entsprechende Symptome präsentiert zu haben.

LOCKWOOD (1995) betont, dass klinische Prädiktoren wie Cervixveränderungen, uterine Kontraktionen, vaginale Blutungen, Risikoscores und fetale Atembewegungen entwe-

der eine geringe Sensitivität und Spezifität haben oder erst im sehr späten Stadium des pathogenetischen Prozesses auftreten. Seiner Ansicht nach sind die verschiedenen Laborparameter (CRH im mütterlichen Plasma oder Serum, E3 im Speichel, Serumkollagenase und cervicovaginale Cytokine, Granulozytenelastase und fetales Fibronectin) effizientere frühe Hinweiszeichen. Sie können aber erst dann sinnvoll eingesetzt werden, wenn es auch effizientere Therapiestrategien gibt.

*Fetales Fibronectin* ist ein Protein der extrazellulären Matrix der choriodezidualen Grenzzone. Im Zusammenhang mit aufsteigenden Infektionen kann es zur Abgabe von fetalem Fibronectin in das Cervix- oder Vaginalsekret kommen. Der Nachweis von fetalem Fibronectin hat bei vorzeitigen Wehen einen hohen Vorhersagewert für eine Frühgeburt (LOCKWOOD et al. 1991, BARTNICKI et al. 1996). Dieses Ergebnis wird auch durch eine Metaanalyse bestätigt (FARON et al. 1998).

GRECI et al. (1998) untersuchten das Fruchtwasser von 111 Patientinnen mit vorzeitiger Wehentätigkeit. In einer multivariaten Analyse erwiesen sich die Cervixdilatation und ein erhöhter Interleucin-6-Spiegel im Fruchtwasser als signifikante Prädiktoren für eine Geburt innerhalb von 2 Tagen nach der Amniozentese. Auch TANAKA et al. (1998) fanden signifikant erhöhte *Interleucin-Spiegel* bei Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit. Die Spiegel korrelierten signifikant mit der Muttermundweite und dem Tokolyseindex. EGARTER/FRIESE (2000) sehen in einem *Zytokinnachweis* aus der Cervix der Schwangeren einen möglicherweise gangbaren Weg zur frühzeitigen Diagnose einer intrauterinen Infektion.

BERNSTEIN et al. (1998) fanden eine Assoziation zwischen erhöhten Spiegeln von  $\beta$ -HCG ( $>50\text{mIU/ml}$ ) im Cervicovaginalsekret und folgender Frühgeburt. Für eine Geburt vor der 34. SSW hat der Nachweis von  $\beta$ -HCG eine Sensitivität von 50%, eine Spezifität von 87% einen positiven prädiktiven Wert von 33% und einen negativen prädiktiven Wert von 93%.

BISITS et al. (1998) und McLEAN et al. (1999) beschreiben erhöhte mütterliche *Plasma-Corticotropin-Releasing-Hormon-Spiegel* als einen wichtigen Marker für Frauen mit stark erhöhtem Risiko für eine Frühgeburt. McLEAN et al. (1999) untersuchten 800 Frauen am Beginn des 2. Trimenons prospektiv. Ein Risikofaktor-Score wurde berechnet aus der Anamnese, dem mütterlichen Plasma-Corticotropin-Releasing-Hormon-Spiegel (CRH) und der Alpha-Fetoprotein-Konzentration (AFP). Frauen, die später eine Frühgeburt hatten, wiesen signifikant höhere Konzentrationen von CRH und AFP auf. Die Kombination aller 3 Faktoren erbrachte den besten Vorhersagewert.

Die pränatale Diagnostik des SGA-Feten gelingt am zuverlässigsten auf der Basis *ultrasonographisch* gewonnener *biometrischer Daten*. In der Bundesrepublik Deutschland sind entsprechende Untersuchungen in den Mutterschaftsrichtlinien verankert. *Dopplersonographische Untersuchungen* der mütterlichen und fetalen Gefäße sind in ihrem prädiktiven Wert der fetalen Biometrie unterlegen. Weitere diagnostische Parameter, die auf eine schwere uteroplazentare Pathologie verweisen, sind der *Insulin-like-Growth-Factor* (IGF), das *Pregnancy-associated-Plazentaprotein A* und das *Alphafetoprotein* (AFP). Mit dem Nachweis eines erhöhten AFP-Wertes steigt das Risiko einer intrauterinen Mangelentwicklung um das Fünf- bis Zehnfache. Auch diese Methoden sind jedoch der fetalen Biometrie unterlegen (SCHNEIDER 1997). Die fetale *Leptinkonzentration* korreliert in der Regel streng mit dem fetalen Körperfett. Erhöhte Leptinspiegel bei ausgeprägter intrauteriner Wachstumsretardierung scheinen ein Anzeichen von fetalem Distress zu sein (CETIN et al. 2000).

Eine kausale *Therapie* der drohenden Frühgeburt ist erst möglich, wenn Ätiologie und Pathogenese klar sind. Heute sprechen wir bei der drohenden Frühgeburt immer noch von einem multifaktoriellen Geschehen was bedeutet, dass wir über die wirklichen Ursachen wenig wissen. Die bislang üblichen therapeutischen Verfahren sind daher als symptomatische Behandlung anzusehen, wenn auch die Hospitalisierung der Schwangeren mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt als ein Abschirmen vor belastenden Stressoren gewertet werden kann. Andererseits bedeutet aber die Loslösung aus dem familiären Umfeld, besonders wenn schon Kinder vorhanden sind, häufig eine zusätzliche Belastung. Eine an sich völlig gesunde junge Frau muss ins Krankenhaus, wird womöglich ans Bett gefesselt, muss vielleicht sogar einen Schieber benutzen. MALONI et al. (1993) fanden bei Frauen mit strikter Bettruhe deutlich mehr Muskeldystrophien, Gewichtsverlust und dysphorische Stimmungen als bei Frauen ohne oder mit nur partieller Bettruhe. Bettruhe ist zwar zur Entlastung und Regression wichtig (sozialer Uterus), sollte aber nicht zur zusätzlichen Belastung werden. Wichtig ist es, den Schwangeren im stationären Alltag die Möglichkeit zu geben, über sie Belastendes zu sprechen (Visite, Einzel- oder Gruppengespräche). Ergänzende Entspannungsübungen (z.B. Autogenes Training oder Respiratorisches Biofeedback) werden von den Frauen in der Regel gern genutzt und als sehr hilfreich erlebt.

Selbstverständlich nehmen auch die traditionellen Behandlungsmethoden der drohenden Frühgeburt in einem ganzheitlichen Behandlungskonzept einen wichtigen Raum ein. Als eine der wesentlichen therapeutischen Interventionsmöglichkeiten ist die medikamentöse *Tokolyse* zu nennen. Von ihrer Einführung und breiten Anwendung hatte man sich eine



deutliche Reduktion der Frühgeburtslichkeit erhofft. Diese Hoffnung hat sich nicht erfüllt. Dennoch kann durch Tokolyse meist eine kurzfristige Verlängerung der Schwangerschaft mit der Möglichkeit einer Lungenreifeinduktion beim Kind und damit verbesserten Chancen erzielt werden. Auch die *antibiotische Behandlung* bei drohender Frühgeburt hat die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt. KING und FLENADY (1999) werteten in einer Metaanalyse 8 randomisierte Studien zur antibiotischen Behandlung bei Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit und stehender Fruchtblase aus. Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den antibiotisch behandelten und den plazebo- bzw. unbehandelten Gruppen hinsichtlich Frühgeburtsrate, Verlängerung der Schwangerschaft, neonatalem Atemnotsyndrom und neonataler Sepsis. Die antibiotische Behandlung führte zu einer Reduzierung mütterlicher Infektionen und kindlicher nekrotisierender Enterokolitis. Andererseits war sie mit einem Anstieg der perinatalen Mortalität assoziiert.

Die wenigen verfügbaren Therapieansätze zur Behandlung der intrauterinen Wachstumsretardierung richten sich nach der Ätiologie bzw. zielen auf eine Verbesserung der uteroplazentaren Perfusion. Zu einer kausalen Therapie gehört z.B. die *Beendigung des Nikotinkonsums*. Es gibt bisher keine gesicherten Hinweise aus randomisierten Studien, dass eine antenatale Behandlung für den IUGR-Fetus Vorteile bringt. *Nahrungszufuhr, Hämodilution, Sauerstoffgabe* an die Mutter und Gabe von *niedrigen Aspirindosen* konnten die fetale Situation langfristig nicht positiv beeinflussen (GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002a, GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002c, GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002d, RESNIK 2002). Auch *Hospitalisierung mit strenger Bettruhe* und *transkutane Nervenstimulation* waren keine erfolgreichen Therapieverfahren (GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002b, GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002e). Für die Effizienz *antenataler Corticoidgaben* liegen widersprüchliche Ergebnisse vor (ELIMIAN et al. 1999, SCHAAP et al. 2001). Gleiches gilt für die Behandlung mit *Betamimetika* (GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002f).

## 2.5 Forschungsdefizite

Vorzeitige Wehentätigkeit und/oder vorzeitiger Blasensprung und die tatsächlich eintretende Frühgeburt stehen am Ende eines pathophysiologischen Prozesses, der nach aktuellen Erkenntnissen auf somatischer Ebene u.a. durch intrauterine Infektion (klinisch oder subklinisch), hormonelle Störungen, fetale Beeinträchtigungen, uterine Durchblutungsstörung oder uterine Überdehnung ausgelöst werden kann. Die ablaufenden pathophysiologischen Prozesse werden bislang mangelhaft verstanden. So verwundert es denn nicht, wenn die symptomatische Behandlung z.B. durch Tokolyse wenig erfolgversprechend ist. Ähnliches ist für die intrauterine fetale Wachstumsretardierung festzustellen, die das Ergebnis eines sehr früh in der Schwangerschaft einsetzenden Prozesses darstellt. Die Vaskularisation eines humanen Embryos beginnt bereits in der 2. Woche post conceptionem im extra-embryonalen Gewebe (ZYGMENT et al. 2001). Eine schlecht entwickelte fetomaternale Vaskularisation ist häufig mit Frühaborten, intrauterinen Wachstumsrestriktion und hohem Risiko von intrauterinem Fruchttod verbunden.

Die Frühgeburtenprävention basiert bislang zum einen auf der Identifizierung von Schwangeren mit einem erhöhten Risiko für eine prämatüre Geburt mit dem Ziel, die Entwicklung der Pathologie zu verhindern (primäre Prävention), zum anderen auf der Diagnose von Frühsymptomen und deren effektiver Therapie (sekundäre Prävention). Wenn man jedoch anhand dieser Faktoren Schwangere, die ein deutlich erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt haben, selektioniert, muss man feststellen, dass der positive Vorhersagewert für das tatsächliche Eintreten einer Frühgeburt lediglich 20-30% beträgt (BERGER/GARNIER 1999). Therapeutische Ansätze beschränkten sich lange auf reine Symptombekämpfung, ohne an der Entstehung der Störung anzugreifen. Mehr als die Hälfte der Frühgeburten treten bei Frauen ohne die genannten Risikofaktoren auf. Patientinnen mit einer belasteten Anamnese zu identifizieren ist einfach. Für Schwangere at risk für eine Frühgeburt ohne solche Belastung wurden die verschiedensten Risikokataloge entwickelt. Dieses System war in Hinblick auf eine Senkung der Frühgeburtlichkeit bisher wenig erfolgreich.

Nach SCHNEIDER (2000) hat sich „die Bearbeitung klinischer Probleme allzu lange an Endpunkten orientiert ohne der Heterogenität der Pathogenese gerecht zu werden“. Frühgeburt und intrauterine Wachstumsretardierung stellen solche Endpunkte dar, zu denen sehr unterschiedliche pathogenetische Mechanismen geführt haben können. Der Einfluss psychosozialer Faktoren auf Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft ist evident. Von

einem Verständnis der differenzierten Bedeutung dieser Faktoren in der Genese von intrauteriner fetaler Retardierung und Frühgeburt sind wir weit entfernt und psychosomatische Zusammenhänge wurden bislang wenig und wenig differenziert untersucht. Noch schwieriger stellt sich die Einordnung psychosozialer Einflussgrößen in den Kontext somatischer Sachverhalte dar. Für einen präventiven Ansatz erscheint darüber hinaus die Betrachtung der Prädiktorenkonstellationen unter einem salutogenetischen Blickwinkel sinnvoll.

In verschiedenen Interventionsstudien wurde versucht durch professionelle soziale Unterstützung Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf im Sinne der Reduzierung der Frühgeburtlichkeit zu nehmen. Die Ergebnisse sind inkonsistent und bislang wenig ermutigend (HODNETT 2002). Andererseits sind wahrgenommene und erhaltene soziale Unterstützung signifikante unabhängige Prädiktoren für gesundheitsrelevantes Verhalten in der Schwangerschaft (AARONSON 1989) und scheinen als Puffer bei mütterlichem Stress zu wirken (NUCKOLLS 1972, HAGOEL et al. 1995). Neben dem sozialen Netzwerk ist wohl auch die psychophysiologische Individualität der Schwangeren bedeutungsvoll für die Wirkung von Stressoren auf den Verlauf der Schwangerschaft.

Bislang wurde der Einfluss psychosozialer Stressoren auf Schwangerschaftsverlauf und -ausgang wenig differenziert und komplex untersucht. Denkbar ist, dass bei den verschiedenen Schwangerschaftskomplikationen, die mit Frühgeburt und intrauteriner fetaler Retardierung assoziiert sind, unterschiedliche bio-psycho-soziale Risikokonstellationen existieren.

In der hier vorzustellenden Studie wurde mit einem ganzheitlichen prospektiven Untersuchungsansatz versucht, solchen Fragestellungen nachzugehen.

### 3 Fragestellungen für die vorliegende Untersuchung

In vorangegangenen Studien untersuchten wir Frauen, die bereits wegen Schwangerschaftskomplikationen ambulant oder stationär behandelt wurden und fanden Zusammenhänge zwischen Risikokonstellationen in den Bereichen Persönlichkeit, Partnerschaft, Beruf und Familie und Schwangerschaftskomplikationen wie Frühgeburtlichkeit, SIH und intrauterine fetale Retardierung (RAUCHFUSS et al. 1986, KLOSS/ WELLNITZ 1991, WEIDNER/ RAUCHFUSS 1998). Bei einem solchen Untersuchungsdesign ist eine Beeinflussung der erhobenen psychosozialen Befunde durch die bereits eingetretenen Komplikationen möglich.

Mit einem prospektiven Untersuchungsdesign sollte daher in der vorliegenden Studie eine größere, für den Erhebungsort möglichst repräsentative Gruppe von Schwangeren vor dem Auftreten der zu untersuchenden Komplikationen befragt und dann Verlauf und Ausgang der Gravidität verfolgt werden. Bei einer Frühgeburtenrate von 6 bis 7% sind mindestens 500 Schwangere zu befragen, um 30 bis 35 Frühgeburten verzeichnen und auswerten zu können.

1. Eine erste Aufgabe bestand in der Definition von biologischen, psychischen und sozialen Risiko- bzw. Ressourcenbereichen, die in ihrem Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf untersucht werden sollten. In die Datenerhebung wurden neben bekannten *medizinischen* und *soziodemographischen* Risikofaktoren weitere psychosoziale Faktoren, die als Stressoren aber auch als Ressourcen wirken können, einbezogen. Neben in der Literatur als bedeutungsvoll beschriebenen Bereichen wie *Gesundheitsverhalten* und *berufliche Situation*, sollten auch bisher weniger beachtete Felder wie *lebensgeschichtliche Daten*, *Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariable* und *schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste* in die Befragung einbezogen werden. Im Bereich des *sozialen Netzwerkes* wurde der *Beziehung zum Vater des werdenden Kindes* besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Da keine adäquaten Erhebungsinstrumente vorlagen, wurde für die Studie ein eigener Fragebogen entwickelt.

2. Für die Datenauswertung waren Outcome-Variable, die eng mit Frühgeburtlichkeit assoziiert sind, zu definieren. Dies betraf einmal für die Genese der Frühgeburt bedeutsame Schwangerschaftskomplikationen (drohende Frühgeburt, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung sowie geburtsbezogene mit der Frühgeburt interagierende Variable (Geburtsgewicht <2500g, Frühgeburt <37. SSW, Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition, Geburtsgewicht <10. Percentile) .

3. Für die definierten Outcome-Variablen sollten mittels multipler logistischer Regression signifikante Prädiktoren ausgewählt werden. Wir postulierten, dass neben bekannten medizinischen und soziodemographischen Faktoren auch Persönlichkeits- und Stressverarbeitungsvariable sowie soziale Unterstützung und hier speziell die durch den Kindesvater einen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf- und -ausgang haben und somit als Prädiktoren in das erklärende Modell aufgenommen werden.

4. Weiterhin sollten die Prädiktorenmodelle für die drei untersuchten Schwangerschaftskomplikationen verglichen werden. Wir vermuteten unterschiedliche Risiken- bzw. Ressourcenkonfigurationen.

5. In der Geburtsmedizin gilt als gesichert, dass für die spontane Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW und die Geburt eines intrauterin mangelentwickelten Kindes unterschiedliche ätiopathogenetische Wege bedeutsam sind. Es sollte daher geprüft werden, ob auch in Hinblick auf die in der vorliegenden Studie untersuchten psychosozialen Faktoren für die beiden perinatalen Outcome-Variablen unterschiedliche Prädiktorenkonstellationen ermittelt werden können.

6. Schwangere mit drohender Frühgeburt scheinen nicht die Hauptrisikogruppe für eine Frühgeburt <37. SSW zu sein. Die Prädiktorenmodelle beider Komplikationen sollten verglichen werden, um zu prüfen, ob sich für die Geburt vor der vollendeten 37. SSW spezielle psychosoziale Risikomerkmale nachweisen lassen, die sich von denen bei drohender Frühgeburt unterscheiden.

7. Für die Frühgeburt sollte weiterhin geprüft werden, ob die Einbeziehung der *im Verlauf der Gravidität auftretenden Komplikationen* die Bedeutung der psychosozialen Faktoren in Hinblick auf die Prädiktion des Ereignisses Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW relativiert.

Während eine Reihe von randomisierten Studien zum Einfluss sozialer Unterstützung in der Schwangerschaft durchgeführt wurden und wenig ermutigende oder inkonsistente Ergebnisse erbrachten (Überblick bei HODNETT 2002), gibt es keine Studien, die Schwangerschaftsverlauf und psychosoziale Einflussvariablen auch unter einem salutogenetischen Blickwinkel betrachten und einen Schwerpunkt auf emotional bedeutsame Beziehungen wie die zum Kindesvater legen. Dies geschieht in der vorzustellenden Untersuchung. Aus den Ergebnissen sollen erste Schlussfolgerungen für die Schwangerenvorsorge getroffen werden.

## 4 Material und Methoden

### 4.1 Studiendesign

Die Erhebung der Daten erfolgte im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „Soziopsychosomatisch orientierte Begleitung in der Schwangerschaft“ (Förderkennzeichen 01 EG 9401). Das Projekt war am Universitätsklinikum Charité, Abteilung für Psychosoziale Frauenheilkunde angesiedelt und eingegliedert in den Berliner Forschungsverbund Public Health.

Die Fragebogendaten der vorliegenden Studie wurden ausschließlich in Ostberlin im Zeitraum vom 01.07.1993 bis 30.06.1994 erhoben, die medizinischen Angaben zwischen dem 01.05.94 und dem 31.03.1995 im wesentlichen in Ost- und Westberliner Entbindungskliniken erfasst.

Die vorliegende Studie zeichnet sich durch eine kombinierte Anwendung quantitativer und qualitativer Verfahrensansätze aus. Als Querschnittsuntersuchung angelegt, erhält sie aufgrund der nachgeburtlichen medizinischen Dokumentenanalyse teilweise Längsschnittcharakter (Zweipunkterhebung).

Das Studiendesign war prospektiv angelegt, d.h. die Fragebogenerhebung fand zwischen der 13. und 24. Schwangerschaftswoche (Mittelwert  $(18,7 \pm 2,1 \text{ SSW})$ ) statt, während die Daten zum Schwangerschafts- und Geburtsverlauf nach der Entbindung aus den Klinik- und/oder Ambulanzunterlagen entnommen wurden.

Für die Erhebung dieser sensiblen personenbezogenen Daten musste eine schriftliche Einverständniserklärung der teilnehmenden Schwangeren eingeholt werden. Das diesbezügliche Vorgehen wurde in enger Kooperation mit dem Berliner Datenschutzbeauftragten konzipiert. Das Datenschutzgesetz fordert, dass eine Einwilligung der Betroffenen klare Informationen über den konkreten Forschungszweck, den Umfang der Datenverarbeitung, die Anzahl der möglichen Empfänger und deren Zwecke einschließt. Sowohl die Tatsache, dass das datenschutzrechtliche Vorgehen im Projekt „Sozio-psycho-somatisch orientierte Begleitung in der Schwangerschaft“ sowie die dafür erarbeitete Erklärung zum Datenschutz und die Einverständniserklärung in der Broschüre Datenschutz in Wissenschaft und Forschung (METSCHKE 1994) positiv erwähnt wurden (Siehe auch Anlage Erklärung zum Datenschutz und Einverständniserklärung) als auch die hohe Akzeptanz des Studiendesigns durch die teilnehmenden Schwangeren belegen, dass die Betroffenen sich umfas-

send informiert fühlten und darüber hinaus ein hohes Interesse an der bearbeiteten Fragestellung hatten und die datenschutzrechtliche Vorbedingungen erfüllt waren.

Die Befragung fand zum größten Teil bei niedergelassenen Fachärzten für Gynäkologie und Geburtshilfe im Ostteil Berlins sowie zu einem kleineren Teil in der Poliklinik der Charité statt. Über die Gesundheitsämter der 11 Ostberliner Stadtbezirke wurden die Anschriften der niedergelassenen Frauenärzte ermittelt. Zunächst war eine Befragung nur in den 4 Stadtbezirken Friedrichshain, Mitte, Lichtenberg und Prenzlauer Berg vorgesehen. Der drastische Geburtenrückgang im Ostteil Berlins (1990 15.446 Geburten, 1992 7.779 Geburten, Quelle Statistisches Landesamt Berlin) machte jedoch eine Einbeziehung von weit mehr Praxen, als ursprünglich geplant, erforderlich. In den 4 erstgenannten Bezirken wurden mit wenigen Ausnahmen alle niedergelassenen GynäkologInnen angesprochen, in den übrigen etwa jeweils die Hälfte. Die Tabelle A1 gibt einen Überblick über den Grad der Einbeziehung von Ärzten in die Untersuchung auf der Basis einer damaligen Grundgesamtheit von 191 niedergelassenen Gynäkologen in 159 Praxen. Insgesamt wurden 110 gynäkologische Praxen kontaktiert, von denen 86% für eine Mitarbeit im Projekt gewonnen werden konnten. Als Ablehnungsgründe wurden sowohl eher objektive Gegebenheiten (zu wenig Schwangere in Betreuung, schlechte räumliche Verhältnisse), als auch eigene Befürchtungen hinsichtlich eines Mehraufwandes für das medizinische Personal und eventueller Ansehensverluste der Praxis angeführt.

Daten zum Schwangerschafts- und Geburtsverlauf wurden postpartal in den Entbindungskliniken bzw. bei den niedergelassenen Fachärzten, in einigen Fällen aus den Unterlagen von Geburtshäusern und Hebammen, erhoben (siehe Tab. A2) .

Im Studienzeitraum wurden in den ausgewählten Praxen alle Schwangeren die die Eingangskriterien erfüllten, angesprochen und um Mitarbeit gebeten. Bei vorliegender Bereitschaft zum Ausfüllen des Fragebogens erhielten die Frauen eine Erklärung zum Datenschutz, in der konkrete Maßnahmen der Einhaltung datenschutzrechtlicher Bestimmungen erläutert wurden (siehe Anhang). Vor der Teilnahme an der Studie unterzeichneten die zu Befragenden eine Einverständniserklärung, mit der sie auch die Genehmigung zur Einsichtnahme in ihre medizinischen Unterlagen erteilten.

Insgesamt wurden 714 Frauen mit der Bitte um Teilnahme an der Studie angesprochen. Es handelte sich um eine anfallende Stichprobe. 589 Schwangere füllten den Fragebogen aus (response rate 82,5%). Bei der überwiegenden Mehrheit erfolgte die Befragung in Anwesenheit einer Projektmitarbeiterin entweder in der Arztpraxis bzw. Ambulanz (knapp

80%) oder bei der Schwangeren zu Hause (gut 5%). Etwa 15% der Schwangeren füllten den Bogen in Abwesenheit einer Interviewerin aus und sandten ihn dann an das Projekt.

Von den 125 ablehnenden Angesprochenen verweigerten 41,3% % die Teilnahme an der Studie offen ab. Von diesen taten dies 40% ohne konkrete Begründung, knapp ein Viertel gab Zeitmangel als Ablehnungsgrund an, etwa 10% fühlten sich psychisch nicht in der Lage, den Bogen auszufüllen und je etwa 9% hatten Vorbehalte wegen der notwendigen Einsichtnahme in die Schwangerendokumentation respektive ein mangelndes Vertrauen in den Schutz persönlicher Daten, während etwa 6% die gestellten Fragen für zu intim empfanden. 45% der angesprochenen Schwangeren schickten den ausgehändigten Fragebogen nicht zurück und knapp 14% sagten einen Befragungstermin später ab bzw. erschienen dazu nicht.

Postpartal konnten von 519 Frauen (88,1% der 589 Befragten) Unterlagen zum Schwangerschafts- und Geburtsverlauf erhoben werden, so dass von 519 Schwangeren komplette Datensätze vorlagen.

Die Grundlage der Datenerhebung stellte ein Fragebogen dar, der im Rahmen des Projektes konstruiert wurde sowie ein ebenfalls in diesem Zusammenhang konzipierter Erhebungsbogen für die Daten zum Schwangerschafts- und Geburtsverlauf.



## 4.2 Konstruktion und Aufbau des Fragebogens

### 4.2.1 Fragebogenkonstruktion

Es war die Aufgabe des Projekts, zur Identifizierung derjenigen psychischen, sozialen und medizinischen Bedingungen, die den Verlauf und das Ergebnis der Schwangerschaft saluto- oder pathogenetisch beeinflussen können, beizutragen.

Für die schriftliche Befragung bedurfte es dazu einer Auswahl der zu integrierenden medizinischen und psychosozialen Risiko- respektive Ressourcenkonfigurationen. Sie wurde aus zwei unterschiedlichen Perspektiven getroffen. Zum einen wurden Literaturrecherchen in Soziologie, Psychologie und Gynäkologie und Geburtshilfe durchgeführt und die Ergebnisse mit den eigenen Voruntersuchungen zusammengeführt. Zum zweiten wurden aus Standardisierungs- und Auswertungsgründen (Gewichtung und Hochrechnung) zugängliche Erhebungsinstrumente geprüft und, wenn möglich, die Kategorien bis hin zu den einzelnen Formulierungen und Ausprägungen übernommen.

Die Aufnahme *medizinischer Parameter* in unserem Fragebogen erfolgte im Wesentlichen aus zwei Gründen. Zum einen ist der Einfluss bestimmter präexistenter Erkrankungen (wie z.B. Diabetes und Hypertonus) als Risikofaktor in der Literatur häufig beschrieben worden (ARIAS 1994, DUDENHAUSEN/ SCHNEIDER 1994, SALING et al. 1995, KÜNZEL 1995). Zum anderen fanden eigene Studien (KLOSS/ WELLNITZ 1991) Hinweise dazu, dass Frauen, die außerhalb der Schwangerschaft auf Konflikte mit Beschwerden reagieren, auch in der Schwangerschaft bei Problemen zum Somatisieren neigen. Dementsprechend wurden vor allem solche Erkrankungen/Beschwerden erfragt, die entweder ein höheres medizinisches Risiko für die Schwangerschaft darstellen, oder für deren Genese eine starke psychosomatische Beteiligung belegt ist (BRÄUTIGAM/ CHRISTIAN 1986, RICHTER/ STAUBER 1990).

Zahlreiche Studien haben bestätigt, dass eine *geburtshilfliche Anamnese* von Fehl-, Früh- und Totgeburten das Risiko von nachfolgenden Schwangerschaftsverlusten, Frühgeburtheit sowie „small for gestational age children (SGA)“ und ein niedriges Geburtsgewicht erhöht (EKWO et al. 1993, KEIRSE et al. 1978).

Unter *psychischen und psychosozialen Faktoren*, deren Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt untersucht wurden, spielen *Ängste* als Stressoren eine besondere Rolle. Einige Autoren haben darauf hingewiesen, dass vermehrte Ängste in der Gravidität Komplikationen während der Schwangerschaft und Geburt zur Folge haben können (BROWN et al. 1972, CHALMERS 1983, CRANDON 1979, GORSUCH/ KEY 1974, McDONALD

1968). Dagegen fanden andere Studien keine (BECK et al. 1980, BURSTEIN et al. 1974) bzw. nur schwache derartige Beziehungen (PERKIN et al. 1993).

Es gibt eine Reihe von Studien, welche für differente *Soziallagen* ein unterschiedlich hohes Risiko für das Auftreten bestimmter Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen sowie für ein negatives Geburtsergebnis belegen (TEICHMANN/ BREULL 1989). Weitere Untersuchungen fanden zudem für einzelne komplikationsrelevante Verhaltensweisen in der Schwangerschaft einen Zusammenhang zum Erwerbsstatus der Schwangeren.

Zur Erfassung sozialer und gesundheitlicher Ungleichheiten wurde ein klassisches Schichtkonstrukt, bestehend aus der schulischen Bildung, der beruflichen Qualifikation, dem Einkommen und dem Erwerbsstatus gewählt. Zur Fixierung herkunftsfamilialer und partnerschafts(in)homogener sozialer Ungleichheiten wurden die Frauen darüber hinaus gebeten, die schulische und berufliche Bildung der Eltern und des Partners anzugeben. Die gesundheitliche Relevanz unterschiedlicher Soziallagen vermittelt sich nicht nur über korrespondierende sozialisationsbedingte Differenzen im Umgang mit Schwangerschaft und Geburt, sondern auch über das unterschiedliche Ausmaß, in welchem die einzelnen Einkommens- bzw. (Erwerbs)-Status-Gruppen von sozialen Belastungen und Problemen betroffen sind. Angesichts der großen Bedeutung der wirtschaftlichen und sozialen Umbruchprozesse in den neuen Bundesländern, welche auf der individuellen Ebene in Form drohender Arbeitslosigkeit, beruflicher Desintegration oder als Zwang zu beruflicher Neuorientierung zum Untersuchungszeitpunkt besonders deutlich erfahrbar werden, fanden Fragen zur Betroffenheit durch berufliche Diskontinuitätserfahrungen sowie zur perceived längerfristigen Arbeitsplatzsicherheit Aufnahme in den Fragebogen.

Auf die besondere Bedeutung von Geborgenheit und Stabilität in der *Partnerschaft* in der Zeit der Schwangerschaft wird in der Literatur vielfach hingewiesen (BUDDERBERG 1987). Schwerwiegende Konflikte und emotionelle Spannungen bis hin zu Trennungen können deshalb sehr gravierende Folgen für den Schwangerschaftsverlauf haben. Vor allem psychosomatische Beschwerden, Schwangerschaftskomplikationen, wie vorzeitige Wehentätigkeit und erhöhte Geburtsängste werden in diesem Zusammenhang angeführt. Frauen mit Partnerschaftsproblemen oder ohne feste Partnerbeziehung zeigen dazu häufig auch eine negativere Einstellung zur Schwangerschaft (HANTSCHKE et al. 1992, WEISSBACH-RIEGER/ DONATH 1991). Eigene Studien (KLOSS/ WELLNITZ 1991, REUTER 1998) lieferten ebenfalls Belege für einen Zusammenhang zwischen gestörten Partnerbeziehungen und Schwangerschaftskomplikationen, wie z.B. Gestose (bzw. SIH) und drohender Frühgeburt.

Auf den Einfluss der individuellen Lebensgeschichte, insbesondere der *Erfahrungen in der Kindheit*, auf die Einstellung zur Schwangerschaft und Geburt wurde von verschiedenen Autoren hingewiesen (BUDDEBERG 1987, TEICHMANN 1987, WIMMER-PUCHINGER 1992). Negative Erinnerungen können frühere Konflikte wieder aktualisieren und damit die Auseinandersetzung mit der neuen Lebenssituation „Schwangerschaft“ erschweren (LÄPPLE/ LUKESCH 1988). Im Ergebnis dieser Studien konnten u. a. Konflikte in der Herkunftsfamilie, Abhängigkeitsprobleme, spezifische elterliche Beziehungsmuster und eine defiziente Eltern-Kind-Beziehung als Risiken für den Schwangerschaftsverlauf herausgestellt werden. Darüber hinaus wird auch die Rolle der aktuellen Beziehung zu beiden Elternteilen für das Schwangerschaftserleben betont.

Gerade in der Schwangerschaft besteht ein deutlicher gesellschaftlicher Erwartungsdruck an die Frauen, ihr *Gesundheitsverhalten* positiv auszurichten, was insbesondere für Risikoverhaltensweisen, wie Nikotinkonsum in mehreren Untersuchungen belegt wurde. Andererseits gibt es eine Vielzahl von Arbeiten zum Zusammenhang zwischen eben diesen risikoreichen Verhaltensweisen und deren Einfluss auf das Geburtsergebnis. Mit dem im Fragebogen erfassten Gesundheitsverhalten wurden sowohl die positiven Veränderungen im Sinne von Ressourcen (Ernährung und sportliche Betätigung) als auch belastende Faktoren als Risiken (Nikotin-, Alkohol- und Drogenkonsum) berücksichtigt.

Von den Erhebungsinstrumenten, die die Fragebogenkonstruktion wesentlich beeinflusst haben, sind hervorzuheben:

1. Biogramm „Schwangerschaft und Geburt 1990/91“

vom Zentrum für Epidemiologie und Gesundheitsforschung Berlin und Infratest

Gesundheitsforschung München

*Schwerpunkte:* Kindheit und Jugend, Arbeitsplatzsicherheit, berufliche

Gesundheitsbelastungen, Gesundheitsverhalten (Ernährung, Alkohol- und

Rauchgewohnheiten), Partnerschaft

2. Leben 91

Institut für Soziologie und Sozialpolitik, Empirisch-Methodische Arbeitsgruppe, Berlin

*Schwerpunkt:* Brüche in der Berufsbiographie

3. Sozialgynäkologischer Anamnesebogen „Partnerschaftskonflikte und psychosomatische

gynäkologische Erkrankungen“ Abteilung „Soziale Gynäkologie“, Frauenklinik

der Medizinischen Fakultät (Charité) der Humboldt-Universität Berlin

*Schwerpunkte:* Partnerschaft (Zufriedenheit, Status, Harmonie, Probleme)

Schwangerschaftsanamnese, Zufriedenheit

#### 4. ZUMA - Standarddemographie

*Schwerpunkt:* Sozialstatus, vor allem Schul- und Berufsabschluss, Erwerbsstatus

#### 5. Partnerschaftsfragebogen (PFB) von K. HAHLOWEG (1996)

*Schwerpunkt:* Partnerschaft (Streitverhalten, Kommunikation, Zärtlichkeit)

#### 6. - Berliner Verfahren zur Neurosendiagnostik (BVND) von K.-D. HÄNSGEN (1985)

*Schwerpunkt:* Persönlichkeit

- Trierer Persönlichkeitsfragebogen (TPF) von P. BECKER (1988)

*Schwerpunkt:* Persönlichkeit

- Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) von J. FAHRENBURG, R. HAMPEL und H. SELG (1985)

*Schwerpunkt:* Persönlichkeit

- Deutsche Personality Research Form (PRF) von H. STUMPF, A. ANGLEITNER, T. WIECK, D.N. JACKSON und H. BELOCH-TILL (1984)

*Schwerpunkt:* Persönlichkeit

- IPC-Fragebogen zu Kontrollüberzeugungen (IPC) von G. KRAMPEN (1981)

*Schwerpunkt:* Persönlichkeit

- Beschwerdenerfassungsbogen (BEB) von E. KASIELKE und K.D. HÄNSGEN (1985)

*Schwerpunkt:* Persönlichkeit

- Stressverarbeitungsfragebogen (SVF) von W. JANKE, G. ERDMANN und W. KALLUS (1985)

*Schwerpunkt:* Stressverarbeitung

Die Fragebogenkonstruktion erfolgte auf der Basis der beschriebenen fachgebietsbezogenen Literaturrecherchen und 3 eigenen vorangegangenen Studien mit insgesamt über 1000 Schwangerschaftsverläufen.

Die erste Fassung des Fragebogens wurde im Rahmen eines Pilot-Testes an einer anfallenden Stichprobe von 50 Schwangeren erprobt. Untersuchungsorte waren die Schwangerenberatungsstelle der Charité und ausgewählte Praxen niedergelassener Gynäkologen in verschiedenen Bezirken Ost-Berlins.

Dieser Pre-Test hatte einerseits das Ziel, den Fragebogen hinsichtlich Ansprechbarkeit und Formulierungsklarheit zu überprüfen, andererseits sollten erste Erfahrungen in der praktischen Durchführbarkeit gesammelt werden.

Zeitgleich mit der Erprobung wurden 16 ExpertInnen verschiedener Fachrichtungen (Medizin, Psychosomatik, Soziologie, Psychologie, Statistik) zur Begutachtung herangezogen.

Die Diskussion der ExpertInnenhinweise und der Pre-Test Ergebnisse führte zu einer Erweiterung der Befragung um noch nicht ausreichend berücksichtigte Komplexe (z.B. Persönlichkeitsentwicklung), zum anderen zu Veränderungen in der Antwortform (verstärkte Aufnahme offenerer Antwortkategorien), der Antwortskalierung - in Richtung eines überwiegend einheitlichen Antwortmodells - und der Abfolge der Themenkomplexe im Fragebogen. Für die Variablen zu Zufriedenheiten wurden sechsstufige Likertskalen mit Antwortmöglichkeiten zwischen „sehr unzufrieden“ und „sehr zufrieden“ gewählt, für die schwangerschafts- und geburtsbezogenen Einstellungen und Ängste sowie die Persönlichkeitsvariablen Items in Aussageform, zu denen die Probandinnen auf einer ebenfalls sechsstufigen Likertskala den Grad ihrer Zustimmung oder Ablehnung zwischen „trifft ganz genau zu“ und „trifft überhaupt nicht zu“ angeben konnten. Auch für die übrigen Variablen wurde nach Möglichkeit eine sechsstufige Skalierung verwendet.

#### **4.2.2 Dimensionen des Fragebogens**

Im Folgenden werden nur die Teile des Fragebogens beschrieben, die in die hier vorgestellte Auswertung einbezogen wurden.

##### **Soziodemographischer Status**

Alter, Partnerschaftsstatus, im Haushalt lebende Kinder, Schulbildung, berufliche Qualifikation, berufliche Situation einschließlich eventueller Veränderungen im Jahr vor der Befragung, Haushaltseinkommen (siehe Pkt. 5.1.1)

##### **Medizinisch-anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Parameter**

Schwangerschaftsanamnestische Daten: dazu wurden Informationen über jede einzelne bereits erlebte Gravidität erhoben wie auch Risikogruppen hinsichtlich der anamnestischen Belastung gebildet.

Gynäkologische und nichtgynäkologischen Vorerkrankungen: differenziert auch nach der Häufigkeit des Auftretens erfragt, sowie Bildung von Risikogruppen (siehe Pkt. 5.1.2)

##### **Lebensgeschichtliche Parameter**

Herkunftsfamilie, Kindheit und Jugend; neben der Erfassung struktureller Aspekte der Herkunftsfamilie wurden Fragen zu den wichtigsten Bezugs- und besonders nahestehenden Personen sowie zur Ablösung vom Elternhaus gestellt und das familiäre Klima sowie die Funktionalität der Herkunftsfamilie global charakterisiert. Nach Faktorenanalyse wurden die zusammenfassenden Variablen gebildet (siehe Pkt. 5.1.3).

## **Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable**

Stressbewältigung: 4 Bereiche (Situationskontrolle, Reaktionskontrolle, gedankliche Weiterbeschäftigung und soziale Ankapselung) postuliert die mit insgesamt 9 Items belegt waren.

Persönlichkeit: 10 Bereiche (Kontrolle, Frustrationstoleranz, Autonomie, Gesundheitsverhalten, Flexibilität, Attribuierung, Angst, spezifisch körperlich-funktionelle Beschwerden, spezifisch psychische Beschwerden, unspezifische Befindlichkeitsstörungen) mit insgesamt 68 Items postuliert.

Im Rahmen der späteren Auswertung wurden durch Faktorenanalyse neue Skalen gebildet (siehe Pkt. 4.4.1 und 5.1.4).

## **Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste**

Planung/Erwünschtheit der Schwangerschaft, Einstellung zur Schwangerschaft, Schwangerschafts- und Geburtsängste (mit insgesamt 18 Fragen wurde die Einstellung zur Schwangerschaft sowie Ängste bezüglich der Schwangerschaft und der Geburt in Anlehnung an den S-S-G von LUKESCH und LUKESCH [1976] erfasst), nach Faktorenanalyse wurden jeweils Gesamtscores gebildet (siehe Pkt. 5.1.5).

## **Soziale Netze, soziale Unterstützung**

allgemeine Verfügbarkeit unterstützender Beziehungen

Verfügbarkeit schwangerschaftsspezifischer Hilfen (emotionale, informelle, instrumentelle Unterstützung durch Familie, Verwandte, Freunde und andere) (siehe Pkt. 5.1.6).

## **Partnerschaft**

Zufriedenheit mit verschiedenen Bereichen der Paarbeziehung, Partnerschaftsdauer, Partnerschaftsharmonie, Gedanken an Trennung, Partnerschaftsprobleme, belastende Verhaltensweisen des Partners.

Die Qualität der partnerschaftlichen Beziehung wurde auch mit Hilfe des bereits in Voruntersuchungen eingesetzten, standardisierten Partnerschaftsfragebogen (PFB) von K. HÄHLWEG (1996) erfasst. Der PFB besteht aus 30 Items mit einem zusätzlichen Item zur globalen Glücklichkeitseinschätzung. Die 30 Items, die eine hohe interne Konsistenz aufweisen, sind 3 Skalen zugeordnet. Mit der Skala *Streitverhalten* werden Verhaltensweisen erfasst, die vom Partner während eines Streites gezeigt werden können und die einer Konfliktlösung nicht dienlich sind. Die Skala *Zärtlichkeit* erfasst Verhaltensweisen, die den direkten Körperkontakt der Partner zum Gegenstand haben. Neben diesem physischen Ausdruck von Zärtlichkeit werden verbale Äußerungen, in denen die Partner positive Ge-

fühle zueinander umschreiben, erfragt. In der Skala *Gemeinsamkeit/Kommunikation* werden Aktivitäten beschrieben, die von beiden Partnern gemeinsam ausgeführt werden und die die Verbundenheit mit dem Partner kennzeichnen. Darüber hinaus werden kommunikative Aspekte erfasst. Zu beachten ist, dass bei der Skala Streitverhalten hohe Werte auf besonders negative Verhaltensweisen während eines Streites hinweisen. Bei den Skalen Zärtlichkeit und Gemeinsamkeit/Kommunikation weisen hohe Werte auf ein besonders positives Interaktionsverhalten hin. Neben den 3 Skalenwerten kann ein Gesamtwert berechnet werden. Entsprechend der Normierung können die Skalenwerte den Bereichen „ungestört“, „fraglich gestört“ und „gestört“ zugeordnet werden (siehe Pkt.5.1.7).

### **Gesundheitsverhalten**

47 Items zum Gesundheitsverhalten der Schwangeren; die 28 Items zu den Gesundheitsrisiken wurden ausschließlich als geschlossene Fragen formuliert, um möglichst wenig Antwortverfälschungen im Sinne der sozialen Erwünschtheit zu induzieren. Die Erfassung des gegenwärtigen Nikotinkonsums enthielt zusätzlich Angaben zur Schwangerschaftswoche, in der das Rauchen aufgegeben oder reduziert wurde. Erfragt wurde auch das Rauchverhalten in der Umgebung der Schwangeren (Partner, Kollegen, Mutter usw.).

Dem Bereich Gesundheitsverhalten wurden auch die Items zu Größe und Gewicht (Erhebungsbogen siehe Pkt. 5.1.8) und der daraus errechnete Bodymaßindex (BMI) zugeordnet. In die Auswertung ging die Gewichtszunahme in der Schwangerschaft nicht ein, da diese durch die Länge der Gravidität mitbestimmt wurde, eine geringere Zunahme also auch Ausdruck einer verkürzten Schwangerschaftsdauer sein konnte.

Außerdem wurden die bis zum Befragungszeitpunkt von den Frauen erlebten Beschwerden und Symptome erfragt. Diese werden später unter dem Punkt Schwangerschaftsverlauf und –ausgang beschrieben.

### **Berufliche Situation**

Kontinuität, Arbeitssicherheit sowie in drei Items körperliche, gesundheitsschädigende und psychische Belastungen (siehe Pkt. 5.1.9).

### **4.3 Konstruktion und Aufbau des Erhebungsbogens zu Schwangerschafts- und Geburtsverlauf**

Zur Erfassung des Schwangerschafts- und Geburtsverlaufs sowie des Geburtsergebnisses zur Validierung unserer Ergebnisse wurde ein Bogen zur Erhebung medizinischer Parameter konstruiert, bei dem wir uns stark an die Erhebungsbögen aus vorangegangenen eigenen Studien anlehnten. Es wurden vor allem Daten zu Risiken und Komplikationen im Schwangerschafts- und Geburtsverlauf sowie zum Geburtsergebnis erfasst. Im Einzelnen wurden folgende Dimensionen berücksichtigt:

#### **Anamnестische Daten**

Größe, Gewicht, Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Besonderheiten (z. B. Sterilitätsbehandlung) sowie Nikotinkonsum während der Schwangerschaft.

#### **Schwangerschaftsverlauf**

spezifische/unspezifische Erkrankungen, AU-Schreibung, ambulante/stationäre Behandlung/Krankenhaustage, Anzahl der Arztbesuche zur Schwangerenberatung.

#### **Geburt**

Entbindungsklinik, Schwangerschaftswoche bei der Geburt, Größe, Gewicht und Geschlecht des Kindes, Einling/Mehrlinge, Beurteilung des Neugeborenen (Übertragungs- oder Unreifezeichen, Gewichtspercentile, Apgar, Nabelschnur-pH, Verlegung in die Kinderklinik), Geburtsmodus, Nachgeburtsperiode (siehe Pkt. 5.1.10.).



## 4.4 Datenaufbereitung

Frage- und Erhebungsbogen lieferten primär sowohl kategoriale (z.B. Familienstand oder Geburtsmodus) als auch metrische Variablen (z.B. Alter oder Geburtsgewicht). Ein Teil der metrischen Variablen wurde zusätzlich entsprechend Risikogruppen kategorisiert (z.B. Altersrisiko, Geburtsgewicht  $\leq/\geq 2500\text{g}$ ). Bei den kategorialen Variablen wurden im Zuge der Auswertung Kategorien zusammengefasst und durch weitere Zusammenfassung auch neue Variable gebildet. Die Einzelheiten hierzu werden unter Punkt 5.1. erläutert.

**Tabelle 3 BMI-Klassifikation nach DGB**  
(Ernährungsbericht 1992)

Klassifikation	Werte für Frauen
Untergewicht	$<19$
Normalgewicht	19-24
Übergewicht	$>24-30$
Adipositas	$>30-40$
massive Adipositas	$>40$

Für das Gewichtsverhalten ging, wie bereits beschrieben, der BMI ein. Der BMI berechnet sich aus dem Körpergewicht [kg] dividiert durch das Quadrat der Körpergröße [ $\text{m}^2$ ]. Die Formel lautet  $\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht}}{(\text{Körpergröße in m})^2}$ . Die Einheit des BMI ist demnach  $\text{kg}/\text{m}^2$ .

Die Normwerte wurden der Klassifikation der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, Ernährungsbericht 1992 entnommen (Tab.3).

### 4.4.1 Faktorenanalyse

Um eine Datenreduktion zu erzielen, wurden in den Bereichen „lebensgeschichtliche Daten“, „Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariable“, „schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste“ und „Partnerschaft“ Faktorenanalysen mit der Hauptkomponentenmethode und anschließender Varimax-Rotation über die Daten von den 519 Probandinnen mit kompletten Datensätzen gerechnet.

Die Faktorenanalyse ist ein Verfahren, das eine größere Anzahl von Variablen anhand der gegebenen Fälle auf eine kleinere Anzahl (unabhängiger) Einflussgrößen, Faktoren genannt, zurückführt. Dabei werden die Variablen, die untereinander stark korrelieren, zu einem Faktor zusammengefasst, um damit eine möglichst maximale Varianz zu erklären. Variablen aus verschiedenen Faktoren korrelieren untereinander gering. Die ermittelten Faktoren sind dann inhaltlich zu deuten.

Die ermittelten Faktoren wurden anschließend einer Reliabilitätsprüfung in Hinblick auf ihre innere Konsistenz unterzogen. Dabei sollte das Cronbachs Alpha ( $\alpha_{\text{Cr}}$ ), wie allgemein gefordert, möglichst über 0,8 liegen (BORTZ/ DÖRING 1995, S. 184).

Für die lebensgeschichtlichen Daten, die Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariablen sowie die schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste lagen die Items jeweils in einer Likertskala in Aussageform mit einer sechsstufigen Einteilung von „trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft ganz genau zu“ vor. Für die Zufriedenheiten in der Partnerschaft ging die ebenfalls sechsstufige Skalierung von „überhaupt nicht zufrieden“ bis „vollkommen zufrieden“ und für die belastenden Verhaltensweisen des Partners von „nie“ bis „sehr oft“. Nach Berechnung der Mittelwerte und Standardabweichungen für die verschiedenen Faktoren wurde eine Kategorisierung der einzelnen Faktorenwerte vorgenommen. Probanden, die einen jeweiligen Wert von Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung hatten, wurden dem mittleren Bereich zugeordnet. Diejenigen mit darüber- bzw. darunter liegenden Werten den „Extrembereichen“ (entsprechend Definition, s.u.). Im Folgenden werden jeweils die Mittelwerte der Itemwerte des jeweiligen Faktors und die dazugehörige Standardabweichung über alle Versuchspersonen mit kompletten Datensätzen angegeben.

### **Lebensgeschichtliche Daten**

In die Faktorenanalyse wurden 9 Items eingebracht, von denen dann 8 in 2 Faktoren eingingen. Der Faktor *Erleben der familiären Atmosphäre in der Kindheit* wurde von 6 Items gebildet. Die Reliabilitätsprüfung erbrachte mit einem Wert von  $\alpha_{\text{Ct}} = 0,86$  ein sehr gutes Ergebnis. Der zweite Faktor *Erleben autoritären Erziehungsverhaltens* umfasste nur 2 Items und war in seiner Reliabilität mit  $\alpha_{\text{Ct}} = 0,53$  deutlich schlechter. Da der Faktor aus nur 2 Items besteht, ließ sich eine schlechtere Reliabilität bereits vermuten. Wegen seiner inhaltlichen Bedeutsamkeit wurde er dennoch für die weitere Auswertung verwendet. Die Mittelwerte und Standardabweichungen lagen bei  $4,5 \pm 1,1$  für das Erleben der familiären Atmosphäre in der Kindheit und bei  $3,2 \pm 1,1$  für das Erleben autoritären Erziehungsverhaltens.

Schwangere mit positiven Kindheitserfahrungen meinten mehr als die anderen in der Familie eine glückliche Kindheit verlebt zu haben und sich gern an diese zu erinnern, sie hatten im Elternhaus selten Streit erlebt und wenn es Auseinandersetzungen gab waren die Probleme bald geklärt worden, sie waren sich wenig selbstüberlassen gewesen und hatten einen starken Zusammenhalt in der Familie erlebt.

Bei Schwangeren mit ausgeprägt autoritärer Erziehung hatten die Eltern sehr darauf geachtet, dass ihre Regeln befolgt wurden und die Kinder wurden bei Fehlverhalten unnach-sichtig und hart bestraft.

## Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable

Aus den ursprünglich 9 Items zur Stressverarbeitung wurden nach Faktorenanalyse zunächst drei Faktoren mit insgesamt 8 Items extrahiert. Für die Stressverarbeitungsform *Gedankliche Weiterbeschäftigung* (3 Items,  $\alpha_{Cr} = 0,82$ ) lag der Mittelwert für die Untersuchungspopulation bei  $3,8 \pm 1,2$ . Menschen mit hohen Werten neigten dazu, wenn sie vorübergehend innerlich erregt oder aus dem Gleichgewicht gebracht wurden, sich noch lange mit der Situation zu beschäftigen, diese im nachhinein immer wieder durchzuspielen und die Gedanken daran nicht loszuwerden.

Für die Copingstrategie *Soziale Abkapselung* (3 Items,  $\alpha_{Cr} = 0,86$ ) lag der Mittelwert bei  $2,4 \pm 1,1$ . Schwangere mit hohen Werten neigten dazu, in Stresssituationen Kontakten aus dem Weg zu gehen, andere Menschen zu meiden und diese als lästig zu empfinden.

Der Faktor *SV Kontrolle* bestand aus 2 Items und wurde wegen geringer Reliabilität ( $\alpha_{Cr} = 0,54$ ) von der weiteren Auswertung ausgeschlossen.

Zur Ermittlung von Persönlichkeitsvariablen waren 68 Items in den Fragebogen eingeflossen. Nach Faktorenanalyse gingen davon 30 Items in 8 Faktoren ein, von denen sich nach Reliabilitätsanalyse 5 (mit insgesamt 19 Items) als zuverlässig erwiesen.

Für den Faktor *Nachhaltigkeit* ( $\alpha_{Cr} = 0,81$ ) mit 5 Items ergab sich in der Studienpopulation ein Mittelwert von  $3,3 \pm 1,1$ . Schwangere, die durch einen hohen Wert gekennzeichnet waren, neigten dazu, dass ihre Grübeleien sie nicht losließen, sie schwer abschalten konnten, bei Misserfolgen lange Zeit brauchten, um darüber hinwegzukommen, sich tagelang über Dinge aufregen konnten und diese ihnen nicht aus dem Kopf gingen.

Als weiterer Faktor wurde *Erschöpfung* ( $\alpha_{Cr} = 0,80$ ) extrahiert. Auf diesen Faktor luden 6 Items. Der Mittelwert für diesen Faktor lag bei den untersuchten Schwangeren bei  $3,2 \pm 0,9$ . Graviden, die einen hohen Grad von Erschöpfung aufwiesen, fiel es schwer, in Schwung zu kommen, sie litten unter Konzentrationsschwierigkeiten, hatten wechselnde Stimmungen und fühlten sich überlastet, gestresst und schnell erschöpft.

Der Faktor *allgemeine Ängstlichkeit* ( $\alpha_{Cr} = 0,89$ ) umfasste 4 Items und der Mittelwert lag in der Studienpopulation bei  $2,5 \pm 1,0$ . Schwangere mit einer hohen Ängstlichkeitsausprägung bezeichneten sich als eher ängstlich, unbekannte Situationen ängstigten sie, sie überkam manchmal grundlos ein ängstliches Gefühl und die Angst übermannte diese Frauen manchmal so stark, dass sie keinen klaren Gedanken fassen konnten.

Die zwei weiteren Faktoren *Selbstwert* ( $\alpha_{Cr} = 0,78$ ) und *Schlafstörungen* ( $\alpha_{Cr} = 0,76$ ) wurden durch je 2 Items gebildet. Die Mittelwerte für die untersuchten Schwangeren

betragen  $2,9 \pm 1,2$  (Selbstwert) bzw.  $2,6 \pm 1,4$  (Schlafstörungen). Schwangere, die einen niedrigen Selbstwert aufwiesen, konnten sich häufiger als andere manchmal überhaupt nicht leiden und waren unzufrieden mit sich. Schwangere, die im Faktor Schlafstörung hohe Werte aufwiesen, schliefen häufiger unruhig und lagen stundenlang wach, obwohl sie müde waren.

Die Faktoren *Körperliche Beschwerden* ( 6 Items,  $\alpha_{Cr} = 0,64$ ), *Essprobleme* ( 2 Items,  $\alpha_{Cr} = 0,63$ ) und *Kontrollbedürfnis* (3 Items,  $\alpha_{Cr} = 0,61$ ) wurden für die weitere Auswertung nicht verwendet.

### **Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste**

Von den 9 Items zur Schwangerschaftseinstellung gingen nach Faktorenanalyse 7 in die Variable *Einstellung zur Schwangerschaft* ( $\alpha_{Cr} = 0,82$ ) ein. Frauen mit negativer Schwangerschaftseinstellung empfanden die Schwangerschaft vorwiegend als Belastung und eigentlich als Krankheit, meinten, die Schwangerschaft mache sie plump und unattraktiv und sei keine angenehme Zeit für sie, sie verzichteten wegen der Schwangerschaft ungern auf gewohnte Annehmlichkeiten, fürchteten, dass sie selbst durch die Gravidität gesundheitliche Probleme bekommen könnten und der Gedanke an die vielen medizinischen Untersuchungen in der Schwangerschaft machte ihnen zu schaffen. Der Mittelwert der Schwangerschaftseinstellung lag bei  $1,7 \pm 0,7$ .

Nach faktorenanalytischer Auswertung der ursprünglichen 5 Items zur *Schwangerschaftsangst* ( $\alpha_{Cr} = 0,75$ ) lag der Mittelwert der 3 einbezogenen Items bei  $3,7 \pm 1,3$ . Hohe Schwangerschaftsangst ist gekennzeichnet durch Ängste, dass das Kind bei einem Sturz oder Unfall geschädigt werden könnte oder dass Blutungen auftreten könnten, die zum Verlust des Kindes führen würden und durch die Sorge, dem Kind durch eine falsche Lebensweise zu schaden.

Geburtsängste traten in der Untersuchungspopulation, die sich zum Zeitpunkt der Befragung noch mehr als 4 Monate vor dem errechneten Geburtstermin befand, erwartungsgemäß in geringerer Ausprägung auf. Der Mittelwert der nach faktorenanalytischer Auswertung einbezogenen 4 (ursprünglich 5) Items lag für die *Geburtsangst* ( $\alpha_{Cr} = 0,74$ ) bei  $2,9 \pm 1,1$ . Hohe Werten bedeuten eine ausgeprägtere Angst vor den körperlichen Schmerzen und vor Komplikationen unter der Geburt aber auch davor, während der Geburt ausgeliefert und alleingelassen zu sein.

## Paarbeziehung

Zufriedenheiten mit verschiedenen Bereichen der Partnerschaft wurden mit 11 Items abgefragt. Die Befragten bekundeten eine hohe Zufriedenheit. Der Mittelwert über alle 11 Items lag bei  $5,1 \pm 0,6$ . Durch Faktorenanalyse wurden aus den 11 ursprünglichen Items 2 Faktoren extrahiert. Für den Faktor *Zufriedenheit mit der Verteilung der Hausarbeit* ( $\alpha_{Cr} = 0,92$ ) mit 2 Items ergab sich in der Untersuchungspopulation ein Mittelwert von  $4,7 \pm 1,2$ . Auf den Faktor *Zufriedenheit mit der Partnerschaft* ( $\alpha_{Cr} = 0,86$ ) mit 8 Items luden Zufriedenheiten mit sehr verschiedenen Bereichen (Gemeinsamkeiten in der Freizeitgestaltung und Freiräume für eigene diesbezügliche Aktivitäten, der Sexualität, der Möglichkeit, Gefühle zu äußern, dem Verständnis für eigene Sorgen, den Umgangsformen miteinander und der Stabilität und Sicherheit der Beziehung). Der Mittelwert dieser Zufriedenheitsskala lag bei  $5,2 \pm 0,7$ . Als Bereich, der nur durch 1 Item repräsentiert wurde, stellte sich die *Zufriedenheit mit der Verwaltung der familiären Finanzen* heraus. Hier waren 28 (5,4%) Schwangere eher unzufrieden bis sehr unzufrieden.

Als validierter Fragebogen war der *Partnerschaftsfragebogen (PFB)* von HAHLOWEG (1996) mit den Skalen *Streitverhalten*, *Zärtlichkeit* und *Gemeinsamkeit und Kommunikation* verwendet worden. Daneben kann ein Gesamtwert über alle 3 Skalen berechnet werden. Der Fragebogen enthält 30 Items, die Verhaltensweisen des Partners/der Partnerin beschreiben und zu denen die Probandin/ der Proband auf einer vierstufigen Skala angeben kann ob diese nie, selten, oft oder sehr oft auftreten. Am Ende findet sich eine Frage zur aktuellen Glücklichkeit der Beziehung mit 5 von „sehr unglücklich“ bis „sehr glücklich“ abgestuften Antwortmöglichkeiten. Die 3 Faktoren erwiesen sich auch im vorliegenden Datenmaterial als gut reliabel (Interne Konsistenz Skala 1 Streitverhalten  $\alpha_{Cr} = 0,81$ , Skala 2 Zärtlichkeit  $\alpha_{Cr} = 0,86$ , Skala 3  $\alpha_{Cr} = 0,82$ ; ebenso die Gesamtskala ( $\alpha_{Cr} = 0,82$ ). Die Werte für die einzelnen Skalen des standardisierten Fragebogens verwiesen ebenfalls auf eine hohe Glücklichkeit bzw. Zufriedenheit der schwangeren Frauen. Der Mittelwert für die Skala Streitverhalten lag in der Untersuchungspopulation bei  $4,6 \pm 3,7$  (Normstichprobe glückliche Paare, Frauen  $5,1 \pm 4,4$ ), für die Skala Zärtlichkeit bei  $22,4 \pm 5,3$  (Normstichprobe glückliche Paare, Frauen  $21,2 \pm 4,6$ ), für die Skala Gemeinsamkeit und Kommunikation bei  $21,8 \pm 5,0$  (Normstichprobe glückliche Paare, Frauen  $19,7 \pm 5,1$ ) und für die Gesamtskala bei  $69,9 \pm 10,4$  (Normstichprobe glückliche Paare, Frauen  $65,9 \pm 10,9$ ). Mittels t-Test wurde geprüft, ob sich die Werte unserer Stichprobe für die drei Subskalen signifikant von den Mittelwerten der weiblichen Normstichprobe ( $n=131$ ) unterschieden.

Für das *Streitverhalten* war dies nicht der Fall ( $t=1,32$ ;  $df=624$ ;  $p=0,19$ ). In den Skalen *Zärtlichkeit* ( $t=2,37$ ;  $df=628$ ;  $p=0,018$ ) und *Gemeinsamkeit und Kommunikation* ( $t=4,26$ ;  $df=630$ ;  $p=0,0001$ ) sahen sich die Schwangeren signifikant glücklicher als die Frauen der Normstichprobenkontrollgruppe. Das Durchschnittsalter dieser Gruppe lag bei 34,2 Jahren, die durchschnittliche Ehedauer bei 10,2 Jahren. Die Schwangeren waren mit einem Altersdurchschnitt von 26,4 mehr als acht Jahre jünger und auch die Beziehungsdauer war in unserer Untersuchungspopulation deutlich kürzer. Dies mag die Unterschiede in den Skalen *Zärtlichkeit* und *Gemeinsamkeit und Kommunikation* ebenso erklären können wie die Tatsache, dass eine Schwangerschaft das Verhalten in diesen beiden Bereichen positive beeinflussen kann und vice versa eine Frau eine Schwangerschaft wohl eher in einer Beziehung zulässt und austrägt, wenn eine entsprechend positive Grundstimmung herrscht. In der Skala *Streitverhalten* verweisen niedrige Werte auf eine glückliche Beziehung in den Skalen *Gemeinsamkeit und Kommunikation*, *Zärtlichkeit* sowie in der *Gesamtskala* tun dies hohe Werte (HAHLWEG 1996).

#### **4.4.2 Auswertungsschritte und assoziierte statistische Verfahren**

*Beschreibung der Stichprobe bei Gliederung der erhobenen Variablen in 10 Auswertungsbereichen:*

1. Soziodemographische Daten
2. Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten
3. Lebensgeschichtliche Daten
4. Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariable
5. Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste
6. Soziales Netzwerk
7. Partnerschaft
8. Gesundheitsverhalten
9. Berufliche Situation
10. Schwangerschaftsverlauf und -ausgang

Dabei wurde auch geprüft in wie weit die Untersuchungspopulation hinsichtlich ausgewählter soziodemographischer Parameter für den Befragungsort (Ost-)Berlin repräsentativ war und ob die Häufigkeit der beobachteten Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen annähernd mit den aus der Literatur bzw. aus statistischen Angaben für Berliner Krankenhäuser bekannten Daten übereinstimmte.

## Definition von dichotomen Outcome-Variablen

Da Zusammenhänge zwischen medizinischen, psychischen und sozialen Faktoren und einer Frühgeburt sowie der Geburt eines intrauterin mangelentwickelten Kindes geprüft werden sollten, wurden als Outcome-Variable entsprechend assoziierte Schwangerschaftskomplikationen und Geburtsergebnisse definiert.

*für den Schwangerschaftsverlauf*

drohende Frühgeburt

schwangerschaftsinduzierte Hypertonie einschließlich Präeklampsie = SIH

VD intrauterine fetale Retardierung)

*und für den Schwangerschaftsausgang*

FG < 37. SSW

Geburtsgewicht < 2500g

FG nach (alter) WHO Definition d.h. < 37. SSW u/o < 2500g

Geburtsgewicht < 10. Percentile (SGA)

Die Klassifizierung in Hinblick auf das terminbezogene Geburtsgewicht erfolgte anhand der geschlechtsspezifischen Kurven von PRADER, Kinderklinik Zürich (WALLI et al. 1980).

Innerhalb der 4 geburtsbezogenen Outcome-Variablen gibt es eine Reihe von Überschneidungen. Die Altersgruppe (FG < 37. SSW) enthält auch solche Feten, die zwar vor der 37. SSW geboren wurden, aber 2500g und mehr wogen und in der Gewichtsgruppe < 2500g befinden sich auch retardierte Kinder, die nach der 37. SSW geboren wurden. Die Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition fasst die beiden erstgenannten Gruppen zusammen. In der Gruppe Geburtsgewicht < 10. Percentile sind Neugeborene zu finden, deren körperliche Entwicklung, verglichen mit normal entwickelten Babys gleichen Gestationsalters, unterhalb der 10. Percentile liegt, unabhängig davon, ob sie zu früh, termingerecht oder zu spät geboren wurden. Damit ist klar, dass es auch unter den vor der 37. SSW geborenen Kindern mangelentwickelte gibt. Da aber die Definitionen Geburt vor der vollendeten 37. SSW und Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Gewichtspercentile die „reinsten“ sind, wurde der Schwerpunkt der Auswertung auf diese gelegt. Die prozentualen Überschneidungen werden unter Pkt. 5.1.10 beschrieben.

## **Logistische Regression für die 7 Outcome-Variablen mit den 9 bzw. 10 Auswertungsbereichen**

Die Möglichkeit, das Eintreffen eines Ereignisses mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vorhersagen zu können, ist für die Wissenschaft und die klinische Medizin sehr nützlich. Als statistische Verfahren können zu diesem Zweck regressionsanalytische Modelle genutzt werden.

Mit dem Verfahren der *binären logistischen Regression* wird die Abhängigkeit einer dichotomen Variablen von anderen unabhängigen Variablen, die ein beliebiges Skalenniveau aufweisen können, untersucht. In der Regel handelt es sich bei der dichotomen Variablen um ein Ereignis, das eintreten kann oder nicht; die binäre logistische Regression berechnet dann die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens des Ereignisses in Abhängigkeit von den Werten der unabhängigen Variablen. Diese Wahrscheinlichkeit wird nach folgender Formel berechnet:  $p = 1 / (1 + e^{-z})$  mit  $z = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + a$ , wobei  $x_i$  die Werte der unabhängigen Variablen sind;  $b_i$  sind die Koeffizienten, die mittels der logistischen Regression bestimmt werden;  $a$  ist eine Konstante. Als cut-off-Punkt wird 0,5 gewählt. Ein Wert  $> 0,5$  spricht für das Eintreffen, ein Wert  $< 0,5$  für das Nichteintreffen des Ereignisses. Als dichotome abhängige Variable wurden in der vorliegende Studie die 7 beschriebenen Outcomes für Schwangerschaftsverlauf und -ausgang definiert.

Mit der *multiplen Regressionsanalyse* kann es gelingen aus einer Gruppe von potentiellen Prädiktorvariablen eine Subgruppe von (unabhängigen) Variablen herauszufinden, die eine möglichst weitgehende Varianzaufklärung der (abhängigen) Zielvariable gestatten. Aus einer Vielzahl von Variablen werden die relevanten ausgewählt, Odds-Ratios und Confidenzintervall lassen sich berechnen, und es werden Aussagen über die Güte des Modells gemacht.

Im Gegensatz zur linearen Standardregression, bei der die abhängige Variable kontinuierlich sein muss, können bei der logistischen Regression eine dichotome abhängige Variable und eine Gruppe unabhängiger Variablen verschiedenen Skalentyps eingesetzt werden. Für die weitere Auswertung in der vorliegenden Studie wurde die multivariate logistische Regression gewählt.

Die potentiellen Prädiktorvariablen können dabei entweder schrittweise in das Modell eingeführt (Vorwärts-Selektion) oder aus diesem entfernt (Rückwärtsselektion) werden. Das ist nur dann möglich, wenn durch Hinzufügen zu dem oder Entfernen aus dem Modell ein signifikanter Informationszuwachs entsteht. Bei der Rückwärtselimination werden zunächst alle zu prüfenden (unabhängigen) Variablen in die Regressionsgleichung aufge-



nommen. Bei jedem weiteren Schritt wird die Variable mit der größten Irrtumswahrscheinlichkeit des F-Testes eliminiert soweit die Abbruchkriterien nicht unterschritten werden (HERMANN et al. 1994). Für die vorliegende Studie wurde das Verfahren der Rückwärtsselektion eingesetzt (FLURA 1997, RIEDWYL 1980), um eine möglichst hohe Varianzaufklärung zu erreichen. Die Anzahl der in die Modellgleichung eingehenden Koeffizienten erhöht sich aber mit der Zahl der Merkmalsausprägungen (Kategorien der Variablen). Die Zahl der Merkmalsausprägungen soll aber in einem sinnvollen Verhältnis zur Zahl der Probandinnen stehen, weil sonst für bestimmte Kombinationen von Kategorien die Fälle fehlen. Die Fragen, welche Variablen in den Score aufzunehmen sind, welche Definitionen der Kategorien sinnvoll und praktikabel sind, wird sowohl von inhaltlichen wie auch methodischen Faktoren beeinflusst.

BACKHAUS et al. (1990) weisen darauf hin, dass statistisch signifikante Zusammenhänge bei diesem Verfahren vom Untersucher nur dann akzeptiert werden sollten, wenn sie auch sachlogisch plausibel sind. Andererseits darf bei fehlender statistischer Signifikanz nicht gefolgert werden, dass kein Zusammenhang zwischen einer unabhängigen und der Zielvariablen besteht. Die unabhängige Variable könnte nämlich von einer anderen (ausgewählten) Variablen „maskiert worden sein und so nicht in das Modell eingehen. Werden allerdings unter den gemachten Voraussetzungen Variablen als erklärend für die abhängige Variabel in einem regressionsanalytischen Modell ausgewählt, so ist es auch möglich, die Stärke dieser Aussage quantitativ auszudrücken (KÖPP/ WEGSCHEIDER 2000). Die für die einzelnen Modelle ausgewählten Variablen sind für die untersuchten Daten optimiert. Bei der Durchführung derselben Analyse in einem ähnlich zusammengesetzten Kollektiv wären ähnliche aber nicht zwangsläufig identische Ergebnisse zu erwarten. Die hier verwendeten statistischen Methoden sind anspruchsvoll, dienen aber nicht der statistischen Prüfung von Hypothesen, sondern vielmehr deren Generierung.

In der vorgestellten Studie ging es darum zu explorieren, welche medizinischen, sozialen und psychologischen Faktoren den Eintritt des Ereignisses Frühgeburt bzw. Geburt eines intrauterin mangelentwickelten Kindes erklären und ob und wenn ja, wie sich Schwangere mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt von jenen unterscheiden, deren Kind dann tatsächlich preterm geboren wird. Außerdem sollten die biopsychosozialen Prädiktorenmodelle der drei untersuchten Schwangerschaftskomplikationen drohende Frühgeburt, schwangerschafts-induzierte Hypertonie und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung sowie der Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW und der Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile verglichen werden.

Da im vorliegenden Untersuchungsdesign eine große Zahl von potentiellen Einflussvariablen erhoben worden war, wurden zunächst durch eine *univariate logistische Regression* die signifikanten und nichtsignifikanten Prädiktoren aus den 10 Auswertungsbereichen ermittelt. Das univariate Verfahren wurde also explorativ eingesetzt. Die Ergebnisse der univariaten logistischen Regression wurden jeweils outcomebezogen und nach den definierten Auswertungsbereichen gruppiert mit der OR und dem 95% Konfidenzintervall sowie dem p-Wert dargestellt. (Pkt. 4.2.)

In die multivariate logistische Regression wurden (outcomebezogen) die in der univariaten Auswertung als relevant ermittelten Variablen ( $p < 0,25$ ) eingegeben. Dieses Verfahren entspricht den Empfehlungen von HOSMER und LEMESHOW zur Variablenreduktion und Modellbildung. Die Autoren sehen alle klinisch relevanten Variablen mit einem p-Wert  $< 0,25$  als Kandidaten für das multivariate Modell (HOSMER/LEMESHOW 2000).

Die Fragebogenerhebung erfolgte, wie bereits mehrfach erwähnt, in der 13. - 24. SSW. Das Ergebnis der logistischen Regression konnte damit zumindest für die 4 Outcome-Variablen des Schwangerschaftsausganges (eigentlich auch für die 3 schwangerschaftsbezogenen Variablen, da diese Störungen sich ja in der Regel erst jenseits der 20. bis 24. SSW manifestieren) als prospektiv bezeichnet werden. Zunächst wurde daher nur mit den 9 „prospektiven“ Bereichen gerechnet. Für die Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW und die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Perzentile wurden in einem weiteren Auswertungsschritt dann auch noch Variable aus dem Verlauf der aktuellen Schwangerschaft (z.B. schwangerschaftsspezifische und – unspezifische Erkrankungen) einbezogen. Auch diese Ergebnisse werden outcomebezogen mit der OR und dem 95% Konfidenzintervall (für kategoriale Variabel) bzw. dem Regressionskoeffizienten (für metrische Variable) und dem p-Wert dargestellt. Die Darstellung bezieht sich auf den letzten Schritt der „Backward LR“.

Die Güte der Anpassung des Modells wird mit dem Chi-Quadrat-Wert und der Likelihood-Funktion beurteilt. Die letztere wird als negativer doppelter Wert des Logarithmus benutzt (sog. Deviance). Bei der „Backward LR“ wird das Modell im 1. Schritt unter Einbeziehung aller eingegebenen Variablen berechnet und danach werden schrittweise diejenigen Variablen, die im jeweiligen Schritt die geringste Varianzaufklärung bringen und deren Entfernung mit einem unwesentlichen Verlust der Vorhersagekraft verbunden ist, solange entfernt, bis mit einer kleinstmöglichen Zahl von Variablen eine größtmögliche

Varianzaufklärung erfolgt. Da mit einer größeren Zahl von Variablen auch eine größere Varianzaufklärung möglich ist, erklärt sich die leichte Zunahme der Deviance.

Die Stärke der Zusammenhänge zwischen den in das Modell eingehenden Variablen wurde vorab mit einem Korrelationsquotienten geprüft. Dieser lag in der Mehrzahl der Fälle unter 0,2 was einer sehr geringen Korrelation entspricht. Bei Werten von 0,2 bis 0,5 spricht man von einer geringen und bei solchen bis 0,7 von einer mittleren Korrelation und erst bei Werten zwischen  $>0,7$  und 0,9 ist von einer hohen Korrelation; bei Werten über 0,9 ist von einer sehr hohen Korrelation zu sprechen. Berechnet wurde die Rangkorrelation nach Spearman für ordinalskalierte oder nicht-normalverteilte intervallskalierte Variable.

## 4.5 Qualitative Aspekte des Projektes

Ziel der qualitativen Befragung (halbstrukturiertes Interview) war es, den Verlauf und das Erleben von Schwangerschaft und Geburt in Abhängigkeit von den jeweiligen Rahmenbedingungen zu rekonstruieren.

Um das vorhandene Kontextwissen über die zu interviewenden Frauen maximal nutzen zu können und so eventuell auch einen Beitrag zur Verbindung quantitativ und qualitativ gewonnener Daten zu leisten, entschlossen wir uns, die Stichprobe der Fragebogenerhebung für den qualitativen Teil erneut zu nutzen. Die Auswahl der Frauen erfolgte aus einer bereits bestimmten Grundgesamtheit und die angezielte Stichprobengröße war vorab festgelegt, so dass es sich um ein statistisches Sampling handelt (WIEDEMANN 1991).

Insgesamt wurden 140 Frauen, von denen vollständige Fragebogensätze vorlagen, nach der Geburt angeschrieben und um ihr Einverständnis für ein Interview gebeten. Die Rücklaufquote betrug 40 % (56 Frauen). 14,3 % der angeschriebenen Frauen waren unbekannt verzogen.

In Zusammenarbeit mit dem Querschnittsprojekt Q 1b im Forschungsverbund Public Health (FLICK, U, SCHÄFER, J: Qualitative Methoden in den Gesundheits-Wissenschaften) wurde ein Interviewleitfaden entwickelt, der sich in eine Haupterzählung, die auf den chronologischen Verlauf der Schwangerschaft ausgerichtet war, und einen Nachfrageteil zu den Bereichen Arbeit, Partner, Familie/Herkunftsfamilie und Gesundheit gliederte.

Für ein „teilstandardisiertes“ bzw. „narratives Interview“ entschieden wir uns, um den befragten Frauen Gelegenheit zu geben, die Schwangerschaft als zusammenhängendes Geschehen retrospektiv darzustellen, d.h. sie als von ihnen erlebte Geschichte mit von ihnen gesetzten Schwerpunkten zu erfassen. Damit verband sich die Möglichkeit, die Reflexion der im Fragebogen erfassten theoretischen Risiken/ protektiven Faktoren im subjektiven Erleben der Schwangeren näher zu beschreiben und so die Prozesse, über die diese Faktoren im Schwangerschaftsverlauf patho- oder salutogenetisch wirksam werden, genauer nachzuvollziehen. Entsprechend den Anforderungen an eine narrative Interviewführung wurde mit den 7 Interviewerinnen durch MitarbeiterInnen des Querschnittsprojekts Q 1b eine Interviewerschulung und eine gemeinsame Diskussion der ersten transkribierten Interviews durchgeführt.

In der *ersten Phase* der qualitativen Untersuchung (zwischen Oktober 1994 und Februar 1995) wurden die Frauen nach den Kriterien „unauffällige Schwangerschaft / Ge-

burt“ (6 Frauen), „belasteter Schwangerschaftsverlauf“ (8 Frauen) und/ oder „Geburtskomplikationen“ (3 Frauen) ausgewählt.

In einer *zweiten Phase* von März bis Mai 1995 wurden erneut Frauen angeschrieben und nach den vorab hypothetisch definierten Risiken: psychosomatische Vorerkrankung (2 Frauen), gestörte Partnerschaft (1 Frau), sehr junge Schwangere (2 Frauen), negative Kindheitserfahrungen (2 Frauen), geringe soziale Integration (4 Frauen) und belastete Schwangerschaftsanamnese (6 Frauen) ausgewählt.

Die 35 durchgeführten Interviews nahmen jeweils zwischen 30 und 90 Minuten Zeit in Anspruch und wurden komplett, mit der offenen Eingangsfrage beginnend, auf Kassettenrecorder mitgeschnitten.

Die Frauen hatten die Möglichkeit, zum Interviewtermin die Räume des Forschungsprojekts aufzusuchen oder die Interviewerin zu sich nach Hause kommen zu lassen. Die Teilnahme am Interview wurde den Frauen mit 25,- DM vergütet.

Fast alle Frauen entschieden sich dafür, die Interviewerin bei sich zu Hause zu empfangen. Daraus ergaben sich zum Teil Störeinflüsse, da häufig der Säugling und zum Teil auch weitere Familienangehörige anwesend waren.

Eine Überprüfung der Zusammensetzung des Interviewsamplings anhand der Fragebogendaten ergab hinsichtlich der Risiken folgendes Bild: 11 Frauen hatten während der Schwangerschaft eine SIH, 22 litten unter Frühgeburtsbestrebungen, 7 hatten nach der (alten) WHO-Definition eine Frühgeburt, 10 Frauen hatten in ihrer Anamnese einen Abort oder eine Totgeburt, 3 waren jünger als 19 Jahre, 11 gaben Belastungen in ihrer Partnerschaft an, 6 erlebten ihre Kindheit als wenig geborgen, 6 verfügten über eine schlechte soziale Integration, 7 hatten psychosomatische Vorerkrankungen, 2 verfügten nur über eine niedrige berufliche Qualifikation und 7 waren zum Zeitpunkt der Befragung erwerbslos (da die Risiken sich häufig bei einzelnen Frauen summieren, ergibt diese Aufzählung mehr als 100 %).

Ein Teil der von uns befragten Frauen muss also als vergleichsweise hochbelastet angesehen werden. Dies wurde bei den in den Interviews retrospektiv geschilderten Schwangerschaftsverläufen nicht immer sichtbar. Ob es sich hier um ein allgemeines kognitives Bewertungsschema (Einordnung von Schwangerschaft und Geburt nach erfolgreichem Abschluss als insgesamt positives Lebensereignis und dementsprechend eher unproblematische Gedächtnisassoziationen) handelt, kann von uns nicht geklärt werden. Der auftretende Widerspruch zwischen „belasteten Schwangerschaftsverläufen“ nach den Geburts-

unterlagen und den Schilderungen der interviewten Frauen von einer „normalen Schwangerschaft“ war für uns aber teilweise überraschend.

Angesichts des sehr umfangreichen und interessanten Interviewmaterials sollen hier nur einzelne Aussagen und ein erster Eindruck hinsichtlich möglicher qualitativer Ergebnisse und deren Bezug zu quantitativen Daten dargestellt werden. Ausgewählt wurden Interviews von 6 jungen Müttern die in der Gravidität wegen drohender Frühgeburt oder SIH oder der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung behandelt wurden, die ein Kind vor der vollendeten 37. SSW oder mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile gebaren bzw. einer Graviden die einen weitgehend komplikationslosen Schwangerschafts- und Geburtsverlauf hatte.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Beschreibung der Stichprobe

#### 5.1.1 Soziodemographische Daten

##### 5.1.1.1 Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe

Das mittlere *Alter* der befragten Schwangeren lag bei  $26,4 \pm 4,15$  Jahren. Die jüngste Frau war 17 Jahre, die älteste 44 Jahre alt. Bei einer Aufteilung in altersspezifische Risikoklassen fanden sich 0,6% (n=3) der Befragten in der Gruppe der unter 18jährigen und 2,9% (n=15) in der Gruppe der über 35jährigen. Der größte Anteil von Probandinnen, nämlich 96,5% (n=501) gehörte zur Altersgruppe 18 bis 35 Jahre. Für die weitere Auswertung wurde eine *Altersvariable* mit 3 Gruppen gebildet, die den genannten Risikoklassen entsprechen (junge Schwangere <18 Jahre, n=3 [0,6%], Schwangere mittleren Alters 18 –35 Jahre, n=501 [96,5%] und ältere Schwangere >35 Jahre, n=15 [2,9%]).

Von den 519 Schwangeren, die in die folgende Auswertung einbezogen wurden, gaben 509 (98,1%) an, in einer festen *Partnerschaft* zu leben. Von den Frauen mit einer Partnerschaft lebten 91,1% in einem gemeinsamen Haushalt mit dem Kindesvater. 504 Frauen machten Angaben zur Dauer ihrer Beziehung. 10 Frauen (2,0%) hatten zum Vater ihres Kindes eine Beziehung von weniger als 6 Monaten, 41 Frauen (8,1%) von einem halben bis zu einem Jahr. Eine Beziehungsdauer von 1 bis 5 Jahren gab mit 54,0% die größte Gruppe von Frauen an. 31,0% der Schwangeren hatten eine Partnerschaft, die 5 bis 10 Jahre bestand und 5% waren mehr als 10 Jahre mit ihrem Partner zusammen. Für die weitere Auswertung wurde eine Variable *Partnerschaftsdauer* mit 5 Gruppen („bis 1 Jahr“, n=51 [10,1%]; „1 bis 3 Jahre“, n=135 [26,8], „3 bis 5 Jahre“, n=137 [27,2%] 5 bis 10 Jahre, n=156 [31,0%] und mehr als 10 Jahre, n=25 [5,0%] gebildet. Hinsichtlich des *Familienstandes* waren verheiratete und nichtverheiratete Frauen zu etwa gleichen Teilen in der Untersuchungspopulation vertreten; 50,4% waren verheiratet, 43,6 % ledig, 5,8% geschieden und 1 Frau (0,2%) verwitwet. Für 1 Frau fehlte die Angabe zum Familienstand. In Bezug auf den Familienstand wurde für die weitere Auswertung eine *Familienstandsvariable* mit 2 Gruppen gebildet und diese als „eheliche“ Partnerschaft (verheiratete und wiederverheiratet Frauen, n=261 [50,4%]) und „nichteheliche“ Partnerschaft (ledige, geschiedene und verwitwete Frauen, n=257 [49,6%]) bezeichnet.

207 schwangere Frauen gaben an, dass in ihrem Haushalt bereits **Kinder** lebten. In 78,3% der Haushalte (n=162) lebte 1 Kind, in 16,4% (n=34) waren es 2 und in 5,4% (n=11) waren es 3 und mehr Kinder. Dies waren in der Mehrheit (68,3% der Fälle) gemeinsame Kinder mit dem Vater des jetzt erwarteten Babys. In 5,9 % der Familien lebte (auch) ein Kind des Partner aus einer früheren Beziehung und in 42,1% lebte (auch) ein Kind der Schwangeren aus einer anderen Beziehung. Je eine Familie hatte ein Adoptiv- und ein Pflegekind.

**Tabelle 4 Schulabschluss**

Variable		n	%
niedriger Schulabschluss	POS<8Kl.	7	1,4
	POS/8Kl.	17	3,3
	o.Abschl	5	1,0
	Hauptschule	8	1,5
	gesamt	37	7,2
mittlerer Schulabschluss	Realschule	24	4,6
	POS/10Kl	305	58,9
	gesamt	329	63,5
höherer Schulabschl.	FHS-Reife.	35	6,8
	Abitur	112	21,6
	gesamt	147	28,3
Missing		6	

In Hinblick auf den **schulischen Abschluss** (Tab. 4) der befragten Frauen wurden Abschlüsse aus beiden Teilen Deutschlands in die Auswertung einbezogen. Bei einer Aufteilung in 3 Gruppen finden sich in der Variable *Schulabschluss* folgende Anteile. 37 Schwangere (7,2%) gaben keinen Schulabschluss oder einen Hauptschulabschluss bzw. Abschluss der 8. Klasse einer polytechnischen Oberschule an und

wurden der Gruppe „niedriger Schulabschluss“ zugeordnet. 329 Frauen (63,5%) verwiesen auf einen Realschulabschluss oder den Abschluss der 10. Klasse einer polytechnischen Oberschule und wurden der Gruppe „mittlerer Schulabschluss“ zugeordnet. In der Gruppe mit „höherem Schulabschluss“ fanden sich 147 (28,3%) Frauen, die entweder die Fachhochschulreife erworben oder die Schule mit dem Abitur abgeschlossen haben. Für eine Frau fehlte die entsprechende Angabe und für 5 (1,0%) Frauen ließen sich die Informationen nicht einer der 3 Gruppen zuordnen. Bei entsprechender Definition einer Variable *Schulabschluss Partner* (Tab. 5) ließen sich 9,5 % der prospektiven Väter (n=46) der Gruppe niedriger, 59,4% (n=287) der Gruppe mittlerer und 31,1% (n=150) der Gruppe höherer Schulabschluss zuordnen. Für 36 Männer waren die Angaben zum schulischen Abschluss keiner der 3 Gruppen zuzuordnen oder sie fehlten.

Zum **beruflichen Abschluss** (Tab. 5) fehlten die Angaben von 10 Frauen. Von den übrigen waren 40 (7,7 %) ungelernt, 180 (34,7%) waren Facharbeiterinnen, 178 (34,3%) hatten einen Fachschul- und 90 (17,3%) einen Hochschul- oder Fachhochschulabschluss. 21 Schwangere (4,0 %) befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung noch in Ausbildung.



Für die weitere Auswertung wurden in der Variable *Berufsabschluss* 4 Gruppen gebildet („niedrig“, n=40 [7,9%]; „mittel“, n=358 [70,3%]; „höher“, n=90 [17,7%] und „in Ausbildung“, n=21 [4,1%]). Für die Partner der Schwangeren wurde entsprechend eine Variable *Berufsabschluss Partner* gebildet („niedrig“, n=20 [4,0%]; „mittel“, n=347 [70,2%]; „höher“, n=103 [20,9%] und „in Ausbildung“, n=24 [4,9%]).

**Tabelle 5 Soziodemographische Daten**

<i>Variable</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Altersrisiko	nein (18-35 J.)	501	96,2
	ja (<18 o. >35 J.)	18	3,5
	Missing	15	
Partnerschafts-Dauer	bis 1 Jahr	51	10,1
	>1 bis 3 Jahre	135	26,8
	> 3 bis 5 Jahre	137	27,2
	>5 bis 10 Jahre	156	31,0
	>10 Jahre	25	5,0
	Missing	15	
Familienstand	„ehelich“	261	50,4
	„nichtehelich“	257	49,6
	Missing	1	
Schulabschluss	niedrig	37	7,2
	mittel	329	63,5
	Hoch	147	28,3
	Missing	6	
Schulabschluss Partner	niedrig	46	9,5
	mittel	287	59,4
	hoch	150	31,1
	Missing	36	
Berufsabschluss	niedrig	40	7,9
	mittel	358	70,3
	hoch	90	17,7
	in Ausbildung	21	4,1
	Missing	10	
Berufsabschluss Partner	niedrig	20	4,0
	mittel	347	70,2
	hoch	103	20,9
	in Ausbildung	24	4,9
	Missing	25	
Erwerbssituation	vollerwerbstätig	295	59,5
	teilerwerbstätig	53	10,7
	in Ausbild./Stud.	36	7,3
	arbeitslos	61	12,3
	anderes	51	10,3
Nettohaushaltseinkommen	Missing	23	
	-1500 DM mtl.	83	16,3
	>1500 – 4000 DM mtl.	324	63,8
	> 4000 DM mtl.	101	19,9
	Missing	11	

Auch zur **Erwerbssituation** (Tab. 5) fehlten die Angaben von 10 Frauen. Mehr als die Hälfte der Schwangeren (n=295 [59,5%]) war vollzeiterwerbstätig, mehr als ein Viertel (n=142 [27,9%]) nicht erwerbstätig, 53 Schwangere (10,4%) waren teilzeiterwerbstätig und 19 (3,7%) gaben an, Lehrling zu sein. Von den 142 Nichterwerbstätigen waren 46 (32,4%) arbeitslos, 19 (13,4%) in Umschulung, 23 (16,2%) im Erziehungsurlaub, 20 (14,1%) Hausfrauen und 17 (12,0%) Studentinnen. Die übrigen 17 (12,0%) Erwerbslosen ließen sich keiner dieser Gruppen zuordnen. Für die weitere Auswertung wurde die Variable *Erwerbstätigkeit* mit 5 Gruppen („vollerwerbstätig“, n= 295 [59,8%], „teilerwerbstätig“, n= 53 [10,7%], „in Ausbildung/ Studium“, n= 36 [7,3%], „arbeitslos“, n=61

[12,3%] und anderes n=51 [10,3% ] gebildet. Für 23 Frauen fehlten die Angaben oder ließen sich nicht zuordnen.

Die finanzielle Situation der Schwangeren wurde über das *Nettohaushaltseinkommen* (Tab. 5) „alle Einkünfte, die Sie nach Abzug der Steuern und Sozialversicherungsbeiträge übrig haben“ erfragt. 11 Frauen machten zum Haushaltseinkommen keine Angaben. Unter den übrigen fand sich ein größerer Anteil in den unteren Einkommensgruppen. So verfügten 36 Schwangere (7,1%) über weniger als 1000 DM monatlich, 47 ( 9,3%) über bis zu 1500 DM und 62 (12,2%) über bis zu 2000 DM monatlich. Ein Haushaltsnettoeinkommen von 2000 bis 3000 DM stand 111 Frauen (21,8%) zur Verfügung, ein solches von 3000 bis 4000 DM 151 Frauen (29,7%). Dementsprechend selten gab es bei den Schwangeren Haushalte mit höheren Einkommen. Immerhin noch 60 Frauen ( 11,8%) konnten über 4000 bis 5000 DM monatlich verfügen, 26 (5,1%) über 5000 bis 6000 DM, 11 (2,2%) über 6000 bis 7000 DM und 4 (0,8%) über mehr als 7000 DM. Für die weiteren Auswertungen wurde eine *Einkommensvariable* mit 3 Gruppen ( „bis 1500 DM monatlich“ , n=83 [16,3%]; „bis 4000 DM monatlich“, n=324 [63,8%]; „> 4000 DM monatlich“, n=101 [19,9%] gebildet. Erwartungsgemäß korrelierten die Einkommensgruppen signifikant ( $p<0,01$ ) mit anderen soziodemographischen Daten. Beim Vergleich der unter medizinischen Gesichtspunkten gewählten Klassifizierung in 3 Altersgruppen wurde deutlich , dass das Haushaltseinkommen auch altersabhängig in dem Sinne verteilt war, dass die sehr jungen Frauen unter 18 Jahren zu zwei Dritteln in die niedrigste Einkommensgruppe, zu einem Drittel in die mittlere Einkommensgruppe und keine in die höchsten Einkommensgruppe fielen, während die über 35jährigen zu drei Viertel in der mittleren und zu einem Fünftel in der oberen Einkommensgruppe zu finden waren. Die Unterschiede waren wohl wegen der kleinen Fallzahlen statistisch nicht signifikant. Erwartbare Zusammenhänge gab es zwischen Schulausbildung (Spearman-Rho=0,24;  $p<0,01$ ) bzw. beruflicher Qualifikation (Spearman-Rho=0,35;  $p<0,01$ ) einerseits und dem Einkommen andererseits. Mehr als die Hälfte der Frauen mit niedrigem Schulabschluss verfügte über ein Haushaltseinkommen von bis zu 1500 DM, keine über eines von mehr als 4000 DM, während die Frauen mit höherem Abschluss zu etwa einem Drittel in der höchsten Einkommensgruppe und zu mehr als der Hälfte in der mittleren Einkommensgruppe zu finden waren. Ähnlich war es bei der Betrachtung der beruflichen Qualifikation, wobei hier die Gruppe der in Ausbildung bzw. Studium befindlichen (bis 1500 DM, 65%) gefolgt von den niedrig qualifizierten (bis 1500 DM, 47,2%) Schwangeren die niedrigsten Einkommen hatten. Das Haushaltsnettoeinkommen korrelierte weiterhin signifikant mit dem Familienstand

(Spearman-Rho=0,30;  $p < 0,01$ ). Ein Einkommen bis zu 1500 DM monatlich hatten 5,9% der verheirateten Schwangeren gegenüber 26,7% der nicht verheirateten. Andererseits konnten 27,3% der Verheirateten über mehr als 4000 DM monatlich verfügen, während dies bei den Unverheirateten nur 12,4% waren. Dabei ist zu beachten dass der Familienstand auch durch Lebensalter, Schulabschluss und berufliche Qualifikation beeinflusst wurde. Jüngere Schwangere und solche mit niedrigem Schul- und Berufsabschluss waren in der vorliegenden Stichprobe seltener verheiratet.

#### **5.1.1.2 Soziale Repräsentativität**

Für eine verlässliche Beurteilung der Repräsentativität der Stichprobe in bezug auf die zentralen sozialen Indikatoren 'Alter, Familienstand, Bildung, berufliche Qualifikation, Erwerbsstatus und Einkommen' hätten die Verteilungen der einzelnen Merkmale in unserer Stichprobe einerseits und in der Schwangerengesamtpopulation andererseits jeweils vergleichend analysiert werden müssen. Da entsprechende Daten allerdings nur für die strukturierenden Variablen 'Alter' und 'Familienstand' verfügbar waren (Datenbasis: Totalerfassung aller Ost-Berliner Schwangeren, 1992), wurden die Indikatoren der sozialen Lage (Bildung, Beruf, Einkommen, Erwerbsstatus) in Relation zu ihrer Bedeutung in der Gruppe der 15 bis 45jährigen Frauen in der Ost-Berliner Gesamtpopulation für 1993 vergleichend analysiert (Datenbasis: Mikrozensus 1993).

#### **Alter**

In Relation zur Altersverteilung in der Schwangerengesamtpopulation waren die beiden Risikoaltersgruppen der „Bis-18- und der Über-35jährigen“ in unserer Stichprobe insgesamt unterrepräsentiert, wobei die beobachtete Abweichung bei den bis 18jährigen deutlich (0,6% [Stichprobe] vs. 4,6 % [Gesamtpopulation] unter 18jährige), bei den über 35jährigen dagegen weniger deutlich ist (2,9% vs. 4,6 %).

Differenzierende Analysen bezüglich der mittleren Altersgruppe ergaben zudem, dass deren Überrepräsentanz vor allem auf eine überproportionale Erfassung der 25-29jährigen (47,3 vs. 38,4 %) sowie - in geringerem Umfang - der 30 - 34jährigen (15,4 vs. 13,4 %) zurückgeführt werden kann. Dagegen wurden die 20 - 24-jährigen in einem unterproportionalen Ausmaß von uns befragt (30,0 vs. 37,5 %).

Insgesamt haben sich also die älteren Schwangeren ( $\geq 25$  Jahre) verstärkt an der Untersuchung beteiligt, während es nicht in adäquatem Umfang gelungen ist, die jüngeren Frauen ( $< 25$  Jahre) - und hier insbesondere die ganz jungen ( $< 18$  Jahre) - für eine Mitarbeit zu gewinnen.

## **Familienstand**

Mit 49,6% entspricht der Anteil der nicht-verheirateten Frauen in unserer Stichprobe (Ledige, Verwitwete, Geschiedene) nahezu dem Anteil nicht-ehelich geborener Kinder im Ostteil Berlins (= 51,9 %). Vergleicht man den Verheiratsgrad der unterschiedlichen Altersgruppen, so waren im Untersuchungskollektiv Frauen unter 30 Jahren deutlich seltener verheiratet als Frauen  $\geq 30$  Jahren. Die Daten reflektieren das für den Osten typische Familiengründungsmuster, welches - offensichtlich auch noch Jahre nach der Wende - dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Eheschließung erst mit der Geburt des zweiten Kindes erfolgt. So sind in der Gruppe der Erstgebärenden 11,7% der Frauen ( $n= 36$ ) 30 Jahre und älter, in der Gruppe der Zweitgebärenden sind es 23,4% ( $n= 36$ ) und in der Gruppe der Dritt- und Mehrgebärenden 57,1% ( $n= 20$ ). Dass es sich bei den Über-30jährigen überwiegend um Mehrfachgebärende handelt, erklärt also partiell den überproportionalen Anteil verheirateter Frauen in den höheren Altergruppen. Umgekehrt lässt sich die Überrepräsentanz nicht-verheirateter Frauen bei den Bis-zu-30jährigen als einen Hinweis darauf werten, dass sich Erstgebärende stärker als in Höhe ihres Anteils an der Schwangerengesamtpopulation an unserer Befragung beteiligt haben.

## **Schulische und berufliche Qualifikation**

Um Aussagen zur Repräsentativität der Stichprobe in bezug auf die schulische Qualifikation treffen zu können, wurden die Anteile der einzelnen Bildungs- und Qualifikationsgruppen an der Gesamtpopulation der 15 - 45jährigen Frauen unter Ausschluss der 'noch in der Ausbildung befindlichen Frauen' bestimmt, da diese in unserer Stichprobe keine Rolle spielen. So ergab sich folgendes Bild: Frauen mit mittlerem Abschluss (Realschulabschluss, polytechnischer Abschluss 10. Klassen) sind in unserer Stichprobe in etwa in Höhe ihres Anteils an der Altersgruppe der 15 - 45jährigen Frauen der Gesamtpopulation repräsentiert (63,5 vs. 64,6 %). Das gleiche gilt auch für Frauen mit höherem Abschluss (Fachhochschulreife, Abitur) (28,3 vs. 30,1%). Bezüglich der Niedrigqualifizierten gestaltet sich die Analyse schwieriger, weil die zentralen Kategorien (Sonderschule, POS  $\leq 8$ . Klasse, ohne Schulabschluss) in den Mikrozensus-Daten nicht gesondert ausgewiesen sind. In der vorliegenden Untersuchungspopulation ordneten sich 2,4 % der Schwangeren diesen Schulabschlussgruppen zu. Der deutlich geringere Anteil von Hauptschülerinnen (1,5 vs. 5,8 %) in unser Stichprobe ist vermutlich auf die Bildungssozialisation der Befragten im ehemaligen Ostteil von Berlin zurückzuführen. Es ist zu vermuten, dass sich Frauen ohne Abschluss bzw. mit Sonderschulabschluss in den Daten des Mikrozensus verstärkt in der Kategorie 'keine Angabe' (8,1 % aller Befragten) wiederfinden, so dass der Anteil von

Frauen mit niedrigem schulischen Abschluss in der Stichprobe des Mikrozensus größer als in unserer Stichprobe ( 7,2 %) sein dürfte.

Vergleichende Analysen zur Bedeutung der Qualifikationsgruppen lieferten folgendes Ergebnis: Frauen mit mittlerer beruflicher Qualifikation sind im Verhältnis zu ihrer Bedeutung in der Gesamtpopulation der 15 -45jährigen Frauen in unser Stichprobe repräsentativ vertreten (70,3 vs. 67,2 %), Frauen mit höherer Qualifikation (Fachhochschulabschluss, Hochschulabschluss) sind dagegen leicht unterrepräsentiert (17,7 vs. 20,6 %). Letzteres ist vor allem auf einen vergleichsweise geringeren Anteil von Hochschulabsolventinnen (14,9 vs. 17,6 %) zurückzuführen. Ebenso liegt der Anteil von Frauen ohne beruflichen Abschluss in unserer Stichprobe unter ihrem Anteil in der Stichprobe des Mikrozensus (7,9 vs. 12,2 %), wenngleich sich diese Differenz unter der Annahme erheblich verringert, dass sich in der Kategorie 'ohne beruflichen Abschluss' in den Daten des Mikrozensus auch jene Frauen finden, die noch in einer Ausbildung/im Studium stehen. Diese Gruppe stellt in unserer Stichprobe einen Anteil von immerhin 7,3 %. Bei Zusammenfassung der entsprechenden Kategorien unserer Stichprobe ergibt sich für die Frauen 'ohne Abschluss' eine Relation 12,5 vs. 12,2 %.

In bezug auf die Frage, inwieweit die verschiedenen Bildungs- bzw. Qualifikationsgruppen in Relation zur Schwangerengesamtpopulation Ost-Berlins adäquat in unserer Stichprobe repräsentiert sind, lässt sich unter Berücksichtigung der Daten zur Altersverteilung in der Schwangerengesamtpopulation folgendes aussagen:

Wie oben dargestellt, haben wir 'ältere' Schwangere ( $\geq 25$  Jahre) eher häufiger, jüngere Schwangere ( $< 25$  Jahre) dagegen eher seltener befragt, als dies ihrem relativen Anteil an der Schwangerengesamtpopulation entsprochen hätte. Angesichts der hohen Korrelation von schulischer Bildung/ beruflicher Qualifikation und dem Alter der Schwangeren (Geringqualifizierte sind signifikant häufiger jünger, Höherqualifizierte signifikant häufiger älter) ist zu schlussfolgern, dass wir die Höherqualifizierten auch in Relation der Schwangerengesamtpopulation in überproportionalem, die Niedrigqualifizierten dagegen in unterproportionalem Maße erfasst haben.

### **Erwerbsstatus**

In bezug auf die Bedeutung unterschiedlicher Erwerbslagen in unserer Stichprobe ist festzustellen, dass erwerbstätige, erwerbslose und nicht-erwerbstätige Personen in etwa jeweils in Höhe ihres Anteils an der Altersgruppe der 15 - 45jährigen Frauen der Gesamtpopulation (Datenbasis: Mikrozensus 1993) präsentiert sind: Erwerbstätige (Vollzeit-Teilzeiterwerbstätige und Auszubildende) stellen 74,4% der von uns Befragten gegenüber 72,6%

der im Mikrozensus erfassten Frauen. Für die Erwerbslosen (Arbeitslose, aus anderen Gründen Nicht-Erwerbstätige) sowie die nicht-erwerbstätigen Personen (Studentinnen, Schülerinnen, Hausfrauen, Erziehungsurlauberinnen) liegen die entsprechenden Relationen bei 12,3 vs. 12,5 % bzw. 13,3 vs. 14,9 %.

Dennoch ist davon auszugehen, dass die erwerbslosen Frauen nicht entsprechend ihrem Anteil an der Gesamtpopulation der Schwangeren erfasst wurden. Für diese Annahme spricht, dass nach den Daten des Mikrozensus der Anteil erwerbsloser Frauen in der Altersgruppe der 20 - 25jährigen eher höher (15,7%), in der Altersgruppe der 25 - 30jährigen dagegen eher niedriger ist (12,1 %). Die unterproportionale Beteiligung der 20 - 25jährigen an unserer Befragung weist damit auch auf eine unterproportionale Erfassung erwerbsloser Frauen hin.

### **Einkommen**

In Relation zu der in den Daten des Mikrozensus für 'Haushalte mit Frauen' ausgewiesenen Einkommensverteilung (Bezugsjahr 1994) erscheinen in unserer Stichprobe die höheren Einkommen (> DM 4000) deutlich unter-, die niedrigeren Einkommen (< DM 4000) deutlich überrepräsentiert. Im Einzelnen ergibt sich folgendes Bild: EK < DM 1000: 7,1 % in der vorliegenden Stichprobe vs. 6,8 % in der Altersgruppe der 15 - 45jährigen Frauen, EK = DM 1000 - 2500: 32,5 vs. 25,5 %, EK = DM 2500 - 4000: 40,5 vs. 29,4 %, EK = DM 4000 - 5000: 11,8 vs. 19,6 %, EK > DM 5000: 8,1 vs. 16,8 %.

Die damit auf den ersten Blick aufscheinende Überrepräsentanz der niedrigeren und mittleren Einkommensgruppen in unserer Stichprobe erweist sich bei genauer Betrachtung allerdings als Irrtum - und zwar aus zwei Gründen: Zum einen sind die dargestellten Verteilungsdifferenzen ganz wesentlich auf die Tatsache zurückzuführen, dass die höheren Einkommen nach den Mikrozensusdaten zu über 60 % in der Altersgruppe der über 35jährigen erzielt werden, in einer Altersgruppe also, die an der Reproduktion nur noch in sehr geringem Maße beteiligt ist. Zum anderen zeigt ein altersgruppenspezifischer Vergleich der Einkommensverteilungen zwischen Mikrozensus- und den vorliegenden Daten, dass bei den 20 - 25jährigen vor allem Frauen mit einem sehr niedrigen Einkommen (< DM 1000), bei den 25 - 30jährigen zudem auch Frauen mit niedrigem Einkommen (EK = DM 1000 - 2500) unterrepräsentiert sind, d.h. dass gerade jene Altersgruppen, welche die Hauptreproduktionslast tragen, in unserer Stichprobe also 'relativ' eher besser verdienen als die Vergleichsaltersgruppen in der Gesamtpopulation. Unter Berücksichtigung unserer Ergebnisse zu den mit dem Einkommen hochkorrelierten Indikatoren der sozialen Lage

(schulische bzw. berufliche Qualifikation) ist also davon auszugehen, dass wir Haushalte mit niedrigen bzw. sehr niedrigen Einkommen eher in zu geringem Maße erfasst haben.

Zusammenfassend ist in Hinblick auf soziale Variable, die als wichtige Einflussfaktoren auf den Schwangerschaftsverlauf benannt werden (Alter, Familienstand, Bildung, berufliche Qualifikation, Erwerbsstatus und Einkommen) die vorliegende Studie als eine in den meisten Bereichen für den Ostteil Berlins repräsentative Erhebung einzuschätzen. Unterrepräsentiert sind sehr junge (< 18 Jahre) und ältere (> 35jährige) Schwangere.

## 5.1.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten

### 5.1.2.1 Schwangerschaftsanamnestische Daten

Die an der Studie teilnehmenden Frauen befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung zwischen der 13. und 24. Schwangerschaftswoche. Der Mittelwert lag bei  $18,7 \pm 2,12$  SSW. Drei Viertel der Befragungen erfolgten zwischen der 16. und 20. SSW.

309 Schwangere (62,1%) waren als Erstparaee einzuordnen, 154 (30,9%) als Zweitparaee und 35 (7,0%) als Multiparaee. Für 21 Frauen fehlten die entsprechenden Angaben. Für die weitere Auswertung wurden zwei verschiedene Variable gebildet. In der *ersten Variablen (Parität in 3 Gruppen)* erfolgte die Aufteilung in Erst-, Zweit- sowie Mehrgebärende.

Für 245 Frauen (47,2%) war die Schwangerschaft, in der die Befragung erfolgte, die erste. 274 Frauen (52,8%) hatten zuvor schon mindestens eine Gravidität, 95 Frauen (18,3%) mindestens 2, 35 Frauen (6,7%) mindestens 3, 13 Frauen (2,5%) mindestens 4, 5 Frauen (1%) mindestens 5 und 1 Frau (0,2%) 7 Schwangerschaften erlebt. Wie diese Schwangerschaften jeweils geendet hatten, ist in Tabelle 6 zusammengefasst.

**Tabelle 6 Schwangerschaftsanamnese**

Ssausgang	1.Gravidität		2.Gravidität		3.Gravidität		4.Gravidität		5.Gravidität		6.Gravidität		7.Gravidität	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Geburt $\geq$ 37. SSW	155	58,7	39	41,9	17	48,6	6	46,2	2	50,0	1	100	1	100
Termingeb <2500g	4	1,5	1	1,1										
Geburt < 37. SSW	7	2,7	3	3,2	2	5,7			1	25,0				
Totgeburt	3	1,1	2	2,2										
Spätabort	5	1,9	4	4,3	1	2,9			1	25,0				
Frühabort	50	18,9	22	23,7	7	20,0	5	38,5						
Ssabbruch	40	15,2	22	23,7	8	22,9	2	15,4						
Gesamt	264	100	93	100	35	100	13	100	4	100	1	100	1	100

Für die weitere Auswertung wurden aus den schwangerschaftsanamnestischen Daten Gruppen von „Risikokollektiven“ gebildet (Tab. 7).

**Tabelle 7 schwangerschaftsanamnestische Belastungen**

Komplikation	Anzahl	n	%
aR Frühgeburt	1	11	2,1
	2	1	0,2
aR Frühabort	1	57	11,0
	2	12	2,3
	3	1	0,2
aR Spätabort	1	8	1,5
	3	1	0,2
aR Schwangerschaftsabbruch	1	52	10,0
	2	10	1,9
aR Totgeburt	1	5	1,0
belastete SSanamnese	nein	427	82,3

Bei 12 Frauen (2,3%) war die Vorgeschichte durch eine (n=11 [2,1%] bzw. zwei (n=1 [0,2%]) Frühgeburten („anamnestisches Risiko [aR] Frühgeburt“), bei 5 Frauen (1 %) durch eine Totgeburt („aR Totgeburt“) und bei 9 Frauen (1,7%) durch einen (n=8 [1,5%]) bzw. zwei (n=1[0,2%]) Spätaborte („aR Spätabort“) belastet. 70 Schwangere wiesen Frühaborte in der Anamnese auf, 57 (11,0%) einen, 12 (2,3%) zwei und 1 (0,2%) drei.

Zusammenfassend wurde eine Variable „belastete Schwangerschaftsanamnese“ gebildet, in der alle Schwangeren zusammengefasst wurden, die mindestens 1 Frühgeburt oder 1 Totgeburt oder 1 Schwangerschaftsabbruch oder mehr als 2 Frühaborte erlitten hatten. 92 Frauen (17,7 %) der Untersuchungspopulation waren nach dieser Definition als anamnestisch belastet einzustufen.

### 5.1.2.2 Vorerkrankungen und -behandlungen

Auf die Frage nach einer Sterilitätsbehandlung antworteten 30 Schwangere ( 6,0%) mit ja („Sterilitätsbehandlung“) und 469 (94,0%) mit nein, 20 machten keine Angaben. 22 fehlende Angaben fanden sich bei der Frage nach einer Infertilitätsbehandlung wegen rezidivierender Aborte, 7 Frauen (1,4% ) hatten eine solche Behandlung wahrgenommen („Infertilitätsbehandlung“).

Die Schwangeren wurden ebenfalls um Angaben zu gynäkologischen und anderen Erkrankungen in ihrer Vorgeschichte gebeten. Dabei wurden vorrangig Erkrankungen erfragt, die als anamnestische Risiken für eine Schwangerschaft insbesondere in Hinblick auf Frühgeburtslichkeit und intrauterine fetale Retardierung gelten (z.B. Hypertonie, Diabetes mellitus, Nierenerkrankungen) und/oder als psychosomatisch bedingt oder mitbedingt angesehen werden (z.B. Asthma, Ulcus ventriculi oder duodeni). Für die einzelnen Erkrankungen wurden Gruppen nach Auftreten bzw. Häufigkeit der Auftretens gebildet z.B. Kolpitis „nie“, ein bis dreimal“ und „mehr als dreimal oder chronisch“ oder z.B. Anorexie „nein“ und „ja“. Für die sekundäre Amenorrhoe, das Magen-Darm-Geschwür und den Durchfall mit Blut und Schleimabgang wurde davon abweichend unterteilt in



„nie“, „einmal“ und „mehr als einmal“. Die Häufigkeitsangaben für die verschiedenen Erkrankungen finden sich in den Tabellen 8-10.

**Tabelle 8 Häufigkeiten anamnestischer nichtgynäkologischer Erkrankungen**

<i>Erkrankung</i>	<i>nie</i>		<i>1 – 3x</i>		<i>&gt;3x oder chron.</i>		<i>Missing</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Orthostase	417	82,0	38	7,5	53	10,5	11
Herzbeschwerden	489	96,1	14	2,8	6	1,2	10
Herzrhythmusstör.	463	90,8	15	6,1	16	3,1	9
Nierenerkrankungen	478	94,1	17	3,3	13	2,6	11
Hypertonie	460	90,2	28	5,4	22	4,3	9

**Tabelle 9 Häufigkeiten anamnestischer nichtgynäkologischer Erkrankungen**

<i>Erkrankung</i>	<i>nie</i>		<i>1 x</i>		<i>&gt;1 oder chron.</i>		<i>Missing</i>
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
MagenDarmGeschw.	489	96,3	8	1,6	11	2,2	11
Durchfall	507	99,6	1	0,2	1	0,2	10

**Tabelle 10 Häufigkeiten anamnestischer nichtgynäkologischer Erkrankungen**

<i>Erkrankung</i>	<i>nein</i>		<i>ja</i>		<i>Missing</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Hypertonie	460	90,2	50	9,8	9
Asthma	497	97,8	11	2,2	11
Rheuma	498	97,8	11	2,2	10
Diabetes mellitus	502	98,4	8	1,6	9
Anorexie	498	98,0	10	2,0	11
Bulimie	500	98,4	8	1,6	11
Essstörung	495	97,4	13	2,6	11

Zusammenfassend wurden für die nichtgynäkologischen Erkrankungen darüber hinaus 2 Variable gebildet (Tab. 11). Die Variable *Medizinische Risiken 1* schloss all jene Frauen als belastet ein, die angegeben hatten, in ihrem bisherigen Leben mindestens einmal oder dauerhaft unter Herzrhythmusstörungen, Asthma, Diabetes mellitus oder mehr als 3x oder chronisch unter erhöhtem Blutdruck oder einer Nierenerkrankung gelitten zu haben bzw. zu leiden. Zu dieser Gruppe gehörten 59 Frauen (11,6 %) wobei 48 von Ihnen eine Erkrankung und 11 zwei Erkrankungen angegeben hatten. In der Variablen *Medizinische Risiken 2* wurden all jene Frauen als belastet definiert, die mehr als dreimal oder chronisch unter anfallsweisen krampfartigen Herzbeschwerden, Orthostase, Herzrhythmusstörungen und Nierenerkrankungen, mehr als einmal oder chronisch unter Magen-Darmgeschwüren oder Durchfall mit Blut- und Schleimabgang, sowie mindestens einmal oder dauerhaft

unter Bluthochdruck, Asthma, Diabetes mellitus, einer rheumatischen Erkrankung oder einer Essstörung gelitten hatten bzw. litten. Eine solche Belastung betraf 140 Schwangere (27,6 %), von denen 101 eine Erkrankung, 32 zwei Erkrankungen, 5 drei Erkrankungen und 2 vier Erkrankungen angegeben hatten.

**Tabelle 11 zusammengefasste Risiken**

<i>Risikogruppe</i>	<i>keine</i>		<i>1</i>		<i>&gt;1</i>		<i>Missing</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>
Med. Risiken 1 (3 Kategorien)	449	88,4	48	9,5	11	2,2	11
Med. Risiken 2 (3 Kategorien)	368	72,4	101	19,9	39	7,7	11
Chron. gyn. Erkr. (3 Kategorien)	184	37,6	192	39,3	113	23,1	30

In Hinblick auf die erfragten gynäkologischen Erkrankungen wurden Schwangere in der Variable *rezidivierende oder chronische gynäkologische Störungen* als belastet eingestuft, wenn sie angegeben hatten, mehr als dreimal oder chronisch an Kolpitis, Dysmenorrhoe,

**Tabelle 12 Häufigkeiten anamnestischer gynäkologischer Erkrankungen**

<i>Erkrankung</i>	<i>nie</i>		<i>1 – 3 x</i>		<i>&gt;3 x oder chron.</i>		<i>Missing</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>
Adnexitis	399	79,0	94	18,6	12	2,4	14
Kolpitis	336	66,3	126	24,9	45	8,9	12
Dysmenorrhoe	190	37,5	66	13,0	251	49,5	12
Unterbauchschmerz	429	87,7	27	5,5	33	6,7	30
Regelstörung	344	67,7	87	17,1	77	15,2	11
Mastodynie	382	75,5	69	13,6	55	10,9	13

Unterbauchschmerzen unabhängig von der Menstruation, Regelstörungen (Störungen in der Dauer, Stärke oder Abstand der Regelblutung oder Zwischenblutungen) gelitten zu haben oder zu leiden. 184 Frauen (37,6%) waren nach dieser Definition gynäkologisch nicht belastet, 192 (39,3%) wiesen mindestens eine Störung auf (dabei handelte es sich meist um Dysmenorrhoe), 69 zwei, 30 drei, 11 vier und 3 fünf Erkrankungen (Tab.12).

Die Häufigkeit der anamnestischen Belastung durch die einzelnen gynäkologischen Erkrankungen finden sich in Tabelle 12 und 13.

**Tabelle 13 Häufigkeiten anamnestischer gynäkologischer Erkrankungen**

<i>Erkrankung</i>	<i>nie</i>		<i>1 x</i>		<i>&gt;1x oder chron.</i>		<i>Missing</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>
Amenorrhoe	468	91,9	22	4,3	19	3,7	10

### 5.1.2.3 Repräsentativität der anamnestischen medizinischen Daten

Die Beschreibung der Repräsentativität der anamnestischen medizinischen Daten stützt sich im Wesentlichen auf Literaturangaben, da keine einheitlichen Vergleichsdaten für Berliner Schwangere zum Untersuchungszeitpunkt vorlagen. Diese Literaturangaben sowie einige 94er Daten aus verschiedenen Ostberliner Krankenhäusern und aus dem Statistischen Landesamt Berlin sind im Anhang in der Tabelle A3 zusammengefasst.

### 5.1.3 Lebensgeschichtliche Daten

97 (18,8) Schwangere waren als Einzelkinder aufgewachsen, 418 (81,2%) hatten mindestens ein Geschwisterkind, für 4 fehlten die entsprechenden Angaben. Die Mehrheit der in Familien mit mehr als einem Kind Aufgewachsenen lebte in Zweikindfamilien (n=221 [52,9%]), 102 (24,4%) in Dreikindfamilien, 53 (12,7 %) in Familien mit 4 Kindern und 51 (12,2%) in Familien mit 5 und mehr Kindern. Knapp drei Viertel der Schwangeren (n=368 [71,5%]) waren in einer Familie mit den leiblichen Eltern aufgewachsen, 85 (16,5%) bei der Mutter bzw. beim Vater z.T. allein, z.T. mit deren neuen Lebensgefährten, 13 (2,5%) nicht bei den Eltern und für 49 (9,5%) wechselte die diesbezügliche Lebenssituation. 84 Schwangere (16,3%) berichteten über eine Scheidung oder Trennung der Eltern in ihren ersten 14 Lebensjahren, bei 15 (2,9%) war der Vater und bei 3 (0,6%) die Mutter in dieser Zeit verstorben. Bei der Frage nach der *Art und Weise der Trennung vom Elternhaus* gab die überwiegende Mehrheit (n=438 [87,3%]) eine einvernehmliche Ablösung an, während diese bei ca. 9,6 % (n= 48) im Streit erfolgte. 16 Schwangere (3,2%) lebten zum Befragungszeitpunkt noch bei den Eltern, für 17 fehlten die Angaben (Tab. 14).

**Tabelle 14 Lebensgeschichtliche Daten**

Variable	Ausprägung	n	%
Trennung vom Elternhaus	einvernehmlich	438	87,3
	im Streit	48	9,6
	noch bei Eltern	16	3,2
	Missing	17	
Erleben familiärer Atmosphäre	sehr positiv	115	23,7
	eher positiv	301	61,9
	eher negativ	70	14,4
	Missing	33	
autoritäres Erziehungsverhalten	wenig autoritär	69	14,6
	ausgewogen	338	71,6
	ausgeprägt autoritär	65	13,8
	Missing	47	

Im Ergebnis faktor-analytischer Auswertungen der Items zu Kindheitserfahrungen waren 6 Items in die Variable *Erleben der familiären Atmosphäre in der Kindheit* eingegangen. Nach anschließender Scorebildung wurden die befragten Frauen im Hin-

blick auf ihr Beantwortungsverhalten drei Gruppen zugeordnet. Danach hatten 115 (23,7%) der Schwangeren sehr positive Erinnerungen an ihre Kindheit, 70 (14,4%) eher negative (siehe Tab. 14). Weiterhin wurde der Faktor *Erleben autoritären Erziehungs-*

*verhaltens in der Kindheit* extrahiert und die anschließende Scorebildung führte zur Tabelle 14 zu entnehmenden Eingruppierungen der Schwangeren. 65 (13,8%) Schwangere erinnerten sich an einen ausgeprägt autoritären Erziehungsstil in ihrer Ursprungsfamilie. Für 47 Frauen fehlten die erforderlichen Angaben, so dass keine Eingruppierung erfolgen konnte.

#### 5.1.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable

Aus den ursprünglich 9 Items zur Stressverarbeitung wurden nach Faktorenanalyse zwei Faktoren mit je 3 Items extrahiert.

**Tabelle 15 Stressverarbeitungsvariable in je 3 Gruppen**

<i>Variable</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
SV gedankliche Weiterbeschäftigung	wenig	73	14,3
	mittel	331	65,0
	hoch	105	20,6
	Missing	10	
SV Soziale Abkapselung	wenig	88	17,4
	mittel	343	67,7
	hoch	76	15,0
	Missing	11	

Für die Stressverarbeitungsform *gedankliche Weiterbeschäftigung* lag der Mittelwert für die Untersuchungspopulation bei  $3,8 \pm 1,2$ . 105 (20,6%) der Schwangeren wiesen auf dieser Skala einen hohen Wert auf (Tab.15). Für die Copingstrategie *Soziale Abkapselung* lag der Mittelwert bei  $2,4 \pm 1,1$ . 76 (15,0%) Schwangere wiesen in dieser Skala einen hohen Wert auf (Tab.15)

und neigten damit dazu, in Stresssituationen Kontakten aus dem Weg zu gehen, andere Menschen zu meiden und diese als lästig zu empfinden.

In die 5 Persönlichkeitsfaktoren gingen 19 der ursprünglich 68 Items ein. Für den Faktor *Nachhaltigkeit* mit 5 Items ergab sich in der Studienpopulation ein Mittelwert von  $3,3 \pm 1,1$ . 80 (15,4%) Schwangere waren

**Tabelle 16 Persönlichkeitsvariable in je 3 Gruppen**

Variable	Ausprägung	n	%
Nachhaltigkeit	gering	94	18,1
	mittel	345	66,5
	hoch	80	15,4
	Missing	0	
Erschöpfung	gering	86	16,9
	mittel	355	69,9
	hoch	67	13,2
	Missing	11	
allgemeine Ängstlichkeit	gering	82	15,8
	mittel	372	71,7
	hoch	65	12,5
	Missing	0	
Selbstwert	hoch	67	13,2
	mittel	372	73,1
	gering	70	13,7
	Missing	10	
Schlafstörungen	gering	94	18,4
	mittel	308	60,3
	hoch	109	21,3
	Missing	8	

durch einen hohen Wert gekennzeichnet (Tab. 16). Als weiterer Faktor wurde *Erschöpfung* ( $\alpha = 0,7952$ ) extrahiert. Auf diesen Faktor luden 6 Items. Der Mittelwert für diesen Faktor lag bei den untersuchten Schwangeren bei  $3,2 \pm 0,9$ . 67 (13,2%) der Graviden wiesen einen hohen Grad von Erschöpfung auf (Tab. 16). Der Faktor *allgemeine Ängstlichkeit* umfasste 4 Items und der Mittelwert lag in der Studienpopulation bei  $2,5 \pm 1,0$ . 67 (13,2%) Schwangere waren durch eine hohe Angstaussprägung

gekennzeichnet (Tab. 16). Die zwei weiteren Faktoren *Selbstwert* und *Schlafstörungen* wurden durch je 2 Items gebildet. Die Mittelwerte für die untersuchten Schwangeren betrugen  $2,9 \pm 1,2$  (Selbstwert) bzw.  $2,6 \pm 1,4$  (Schlafstörungen). 70 (13,8%) Schwangere wiesen danach einen niedrigen, 67 (13,2%) einen hohen Selbstwert auf. 109 (21,3%) der Schwangeren hatten im Faktor Schlafstörung hohe Werte (Tab. 16).

### 5.1.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste

311 Frauen (60,4%) hatten ihre Schwangerschaft zum aktuellen Zeitpunkt, 105 (20,4%) eigentlich zu einem späteren Zeitpunkt geplant und für 99 (19,2%) war die Schwangerschaft ungeplant eingetreten. Für 4 Frauen fehlten die entsprechenden Angaben. (Tab.17; Variable *Geplantheit SS in 3 Stufen*) In der Variablen *Geplantheit SS in 2 Stufen* wurden die später geplanten und nicht geplanten Schwangerschaften als ungeplant (204 [39,6%]) zusammengefasst.

In Hinblick auf Erwünschtheit war die Schwangerschaft für drei Viertel der Frauen (n=396 [76,6%]) eher erwünscht, erwünscht oder sehr erwünscht, für ein Viertel (n=121 [23,4%]) weder erwünscht noch unerwünscht bis sehr unerwünscht. 2 Frauen machten hinsichtlich der Erwünschtheit der Schwangerschaft keine Angaben. (Tab.17; Variable *Er-*

wünschtheit SS mit den Ausprägungen SS erwünscht / SS unerwünscht) Erwartungsgemäß korrelierten Geplantheit und Erwünschtheit der Schwangerschaft hochsignifikant. Fast 90% der geplanten Schwangerschaften waren auch erwünscht, bei den ungeplanten waren dies immerhin noch nahezu 60%.

Von den 9 Items zur Schwangerschaftseinstellung gingen nach Faktorenanalyse 7 in die Variable *Einstellung zur Schwangerschaft* ein. 91 Schwangere (17,6%) wurden der Gruppe negative Schwangerschaftseinstellung und 420 (82,4%) der Gruppe positive Schwangerschaftseinstellung zugeordnet (Tab.12). 8 Frauen (1,5%) ließen sich keiner Gruppe zuordnen. Bei einer Einteilung in 3 Gruppen hatten 90 (17,3%) Schwangere eine sehr positive, 330 (63,5%) eine mittlere und 91 (17,5%) eine negative Einstellung zur Gravität. Der Mittelwert der Schwangerschaftseinstellung lag bei  $1,7 \pm 0,7$ . Die Einstellung zur Schwangerschaft korrelierte signifikant mit Erwünschtheit und Geplantheit derselben, wobei der ausgeprägtere Zusammenhang mit der Geplantheit bestand.

Nach faktorenanalytischer Auswertung der ursprünglichen 5 Items zur *Schwangerschaftsangst* lag der Mittelwert der 3 einbezogenen

**Tabelle 17 Schwangerschafts- und geburtsbezogene Ängste und Einstellungen**

Variable	Ausprägung	n	%
Geplantheit SS	jetzt	311	60,4
	später	105	20,4
	ungeplant	99	19,2
	Missing	4	
Erwünschtheit SS	erwünscht	396	76,6
	unerwünscht	121	23,4
	Missing	2	
Einstellung zur Schwangerschaft	positiv (<1,03)	90	17,6
	mittel	330	64,6
	negativ (>2,41)	91	17,8
	Missing	8	
Schwangerschafts-Angst	gering (<2,40)	115	22,2
	mittel	318	61,3
	hoch (>5,00)	86	16,6
	Missing	0	
Geburtsangst	gering (<1,79)	102	19,7
	mittel	329	63,4
	hoch (>3,95)	88	17,0
	Missing	0	

wert der 3 einbezogenen Items bei  $3,7 \pm 1,3$ . Bei der anschließenden Kategorisierung wurden 86 Schwangere (16,6%) der Gruppe viel (Mittelwert >5) und 433 (83,4%) der Gruppe normal bis wenig (Mittelwert  $\leq 5$ ) Schwangerschaftsangst zugeordnet. Wurde die größere Gruppe nochmals unterteilt, fanden sich 115 (22,2%) Frauen mit wenig (Mittelwert <2,4) und 318 (61,3%) mit

mittlerer Schwangerschaftsangst. (Tab. 17) Hohe Schwangerschaftsangst ist gekennzeichnet durch Ängste dass das Kind bei einem Sturz oder Unfall geschädigt werden könnten oder dass Blutungen auftreten könnten, die zum Verlust des Kindes führen würden und durch die Sorge dem Kind durch eine falsche Lebensweise zu schaden.

Geburtsängste traten in der Untersuchungspopulation, die sich zum Zeitpunkt der Befragung noch mehr als 4 Monate vor dem errechneten Geburtstermin befand, erwartungsgemäß in geringerer Ausprägung auf. Der Mittelwert der nach faktorenanalytischer Auswertung einbezogenen 4 (ursprünglich 5) Items lag bei  $2,9 \pm 1,1$ . Bei der anschließenden Kategorisierung wurden 88 Schwangere (16,9%) der Gruppe viel (Mittelwert  $\geq 3,95$ ) und 426 (83,1%) der Gruppe normal bis wenig (Mittelwert  $< 3,95$ ) *Geburtsangst* zugeordnet. Bei einer weiteren Unterteilung der letzteren Gruppe zeigten 102 (19,7%) Schwangere eine geringe (Mittelwert  $< 1,79$ ) und 318 (63,4%) eine mittlere Ausprägung der Geburtsangst. (Tab.17) Hohe Werte bedeuten eine ausgeprägtere Angst vor den körperlichen Schmerzen und vor Komplikationen unter der Geburt, aber auch davor, während der Geburt ausgeliefert und alleingelassen zu sein.

Frauen, die nicht erstmals schwanger waren, wurden nach dem *Erleben der letzten Schwangerschaft bzw. Geburt* gefragt. Von den 274 Frauen, die bereits ein- oder mehrmals schwanger gewesen waren, machten 257 Angaben zum Erleben der letzten Gravidität. 178 (69,3%) hatten diese eher positiv bis sehr positiv und 79 (30,7%) eher negativ bis sehr negativ erlebt. Von den 207 Frauen, die Angaben zur letzten Geburt machten, hatten diese 100 (48,3%) eher positiv bis sehr positiv und 107 (51,7%) eher negativ bis sehr negativ erlebt.

### 5.1.6 Soziale Netzwerke

Die Auswertung der Angaben zur allgemeinen Verfügbarkeit unterstützender Beziehungen verwies auf ein gut ausgebildetes soziales Netzwerk für die überwiegende Mehrzahl der Schwangeren. So gaben nur 22 Frauen (4,3%) an, von keiner oder bis zu 2 Personen soziale Unterstützung allgemeiner Art zu erhalten. Für 11 Frauen fehlten die diesbezüglichen

Angaben (Tab. 18; *Soziale Unterstützung allg./ Anzahl Personen*).

Soziale Unterstützung im Zusammenhang mit der Schwangerschaft erfuhren 92 Frauen (18,1%) von keiner bis zu 2 Personen. Hierzu fehlten die Angaben von 10 Frauen. (Tab. 18;

**Tabelle 18 allg. Verfügbarkeit unterstützender Beziehungen (Anzahl Personen)**

Variable	Ausprägung	n	%
Soz. Unterstützung allg.	0-2 Personen	22	4,3
	> 2 Personen	486	95,7
	Missing	11	
Soz. Unterstützung SS	0-2 Personen	92	18,1
	> 2 Personen	417	81,9
	Missing	10	
Soz. Netzwerk	nein	34	6,6
	ja	485	93,4
	Missing	0	

*Soziale Unterstützung SS/ Anzahl Personen*) Schwangere, die bei einer der 5 Fragen zu

emotionaler und instrumenteller Unterstützung in und außerhalb der Schwangerschaft angegeben hatten, von niemandem Unterstützung erhalten zu können, wurden als mit einem unzureichenden sozialen Netzwerk ausgestattet, eingestuft. Dies traf auf 34 Frauen (6,6%) zu. (Tab. 18; *Soziales Netzwerk*) Dabei hatten 3 Frauen keinen Menschen, der ihnen auf jeden Fall helfen würde, 5 Frauen meinten, es gäbe keinen Menschen, der sie, so wie sind, akzeptieren würde, 6 fänden keinen Ansprechpartner wenn sie sich deprimiert oder unglücklich fühlen würden, 7 würden in der Schwangerschaft keine Unterstützung bei körperlich belastenden Tätigkeiten haben, 14 fänden kein Verständnis in Hinblick auf ihre Gedanken und Gefühle in Zusammenhang mit der Schwangerschaft und 11 wüssten nicht, an wen sie sich mit Fragen in Hinblick auf die Schwangerschaft wenden könnten.

Den wichtigsten Ansprechpartner für Fragen zur Schwangerschaft stellte mit Nennung

**Tabelle 19 Soziale Netze in Hinblick auf Schwangerschaft wichtigste Ansprechpartner**  
(Mehrfachnennungen möglich)

	n	%
Ansprechpartner für SS		
Arzt	443	85,4
Mutter	304	58,6
Freundin(nen)	211	40,7
Partner	142	27,4
Geschwister	93	17,9
% bezogen auf Pers. mit Geschwistern		22,3
Vater	32	6,2
Freund(e)	31	6,0
andere Verwandte	62	11,9
emotionales Verständnis für SS		
Partner	387	74,6
Mutter	314	60,5
Freundin(nen)	288	55,5
Geschwister	113	21,8
% bezogen auf Pers. mit Geschwistern		27,0
Vater	96	18,5
andere Verwandte	69	13,3
Freund(e)	57	11,0
instrumentelle Hilfe für SS		
Partner	493	95,0
Mutter	145	27,9
Freundin	144	27,7
Geschwister	87	16,8
% bezogen auf Pers. mit Geschwistern		20,8
Vater	75	14,5

durch 443 Frauen (85,4%) der Arzt/ die Ärztin (*Ansprechpartner SS Arzt*) dar. Die zweitwichtigste Person war in diesem Zusammenhang die eigene Mutter, die von 304 Schwangeren (58,6%) benannt wurde (*Ansprechpartner SS Mutter*), gefolgt von Freundinnen, an die sich 211 Frauen (40,7%) bei Fragen zur Schwangerschaft wenden könnten. In abnehmender Häufigkeit wurden der eigene Partner, Geschwister, der eigene Vater, Freunde und andere Verwandte benannt. (Tab.19) Verständnis für Gedanken und Gefühle im Zusammenhang mit der Schwangerschaft und die Möglichkeit, diese mitzuteilen, fanden die Schwangeren

vor allem bei ihrem Partner (*emotionales Verständnis SS Partner*, n=387 [74,6%]), ihrer Mutter (*emotionales Verständnis SS Mutter*, n=314 [60,5%]) und Freundinnen (*emotio-*



nales Verständnis SS Freundin, n=288 [55,5%]). Seltener wurden Geschwister, der eigene Vater, andere Verwandte und Freunde genannt. (Tab.19)

Die Paarbeziehung stellt gerade in der Schwangerschaft einen wesentlichen, emotional bedeutungsvollen Teil des sozialen Netzwerkes dar. So wurde, außer in Hinblick auf Fragen und Informationen zur Schwangerschaft, der Partner als wichtigste unterstützende Person benannt. Hilfe bei körperlich belastenden Tätigkeiten in der Schwangerschaft (*körperliche Hilfe SS Partner*) konnten 493 (95%) Unterstützung in scheinbar ausweglosen Lebenssituationen (*Hilfe in jedem Fall Partner*) 475 (91,5%) der Frauen vom Vater ihres zukünftigen Kindes erwarten. Als zweitwichtigste Ansprechpartnerin wurde für beide Bereiche die eigene Mutter mit 27,9% (*körperliche Hilfe SS Mutter*) bzw. 81,9% (*Hilfe in jedem Fall Mutter*) erwähnt. Für die instrumentelle Hilfe in der Schwangerschaft waren Freundinnen (*körperliche Hilfe SS Freundin*, 27,7%) die drittwichtigste Gruppe. Schwangere mit Geschwistern nannten diese auf Rangplatz 3 als diejenigen, die ihnen in schwierigen

**Tabelle 20 Soziale Netze allgemein**  
**wichtigste Ansprechpartner**  
(Mehrfachnennungen möglich)

	<i>n</i>	%
Hilfe in jedem Fall		
Partner	475	91,5
Mutter	425	81,9
Vater	320	61,7
Freundin(nen)	291	56,1
Geschwister	265	51,1
% bezogen auf Pers. mit Geschwistern		63,4
Unterstützung wenn deprimiert		
Partner	445	85,7
Mutter	326	62,8
Freundin(nen)	314	60,5
Geschwister	177	34,1
% bezogen auf Pers. mit Geschwistern		42,4
Vater	138	26,6
Akzeptiert wie ich bin		
Partner	473	91,1
Mutter	409	78,8
Freundin(nen)	349	67,2
Vater	337	64,9
Geschwister	317	61,1
% bezogen auf Pers. mit Geschwistern		75,8

gen Lebenslagen auf jeden Fall helfen würden (*Hilfe in jedem Fall Geschwister*, 62,9%). 473 (91,1%) Schwangere fühlten sich von ihrem Partner so akzeptiert wie sie sind (*Akzeptanz Partner*), 445 (85,7%) konnten mit seiner Unterstützung rechnen, wenn sie deprimiert waren (*Unterstützung wenn deprimiert Partner*). Auf Rangplatz 2 und 3 sind für diese beiden Bereiche Mutter und falls vorhanden Geschwister zu finden. (Einzelheiten zum sozialen Netzwerk siehe Tabelle 20)

### 5.1.7 Partnerschaft

Neben den unter Punkt 4.1.1.1 beschriebenen formalen Daten zur Partnerschaft und deren

**Tabelle 21 Subjektives Erleben der Partnerschaft**

Variable	Ausprägung	n	%
sehr unglückliche Partnerschaft	nicht unglücklich	489	94,8
	unglücklich	27	5,2
	Missing	3	
Zufriedenheit in Partnerschaft	zufrieden	438	88,7
	unzufrieden	56	11,3
	Missing	25	
Zufriedenheit m. Verteilung Hausarbeit	zufrieden	419	84,5
	unzufrieden	77	15,5
	Missing	23	
Zufriedenheit m. Verwaltung fam. Finanzen	zufrieden	425	93,8
	unzufrieden	28	6,2
	Missing	66	
an Trennung gedacht	nie	315	69,4
	ja, nicht ernsthaft	104	20,6
	ja, ernsthaft	51	9,8
	Missing	13	
belastende Probleme	nein	391	77,6
	ja	113	22,4
	Missing	15	
belastenden Verhaltensweisen d. Partn.	nie	175	35,8
	mind. 1x selt. o manchm.	274	56,0
	mind. 1x $\geq$ häufig	40	8,2
	Missing	30	
„ideale“ Partnerschaft	„ideal“	115	23,7
	nicht „ideal“	371	76,3
	Missing	33	
PFB Streitverh.	ungestört	327	66,1
	fraglich gestört	140	28,3
	gestört	28	5,7
	Missing	24	
PFB Zärtlichkeit	ungestört	406	81,4
	fraglich gestört	58	11,6
	gestört	35	7,0
	Missing	20	
PFB Kommunikation	ungestört	407	81,2
	fraglich gestört	56	11,2
	gestört	38	7,6
	Missing		
PFB Gesamtwert	ungestört	442	89,3
	fraglich gestört	25	5,1
	gestört	28	5,7
	Missing	24	

Anteile im sozialen Netzwerk wurden weitere qualitative Aspekte der Paarbeziehung untersucht. Die Schwangeren sahen ihre Paarbeziehung in einem sehr positiven Licht. 447 (86,6%) meinten die Beziehung zum Vater ihres Kindes sei glücklich oder sehr glücklich, 39 (7,6%) sie sei eher glücklich und nur 19 (3,7%) schätzen ihre Beziehung als eher unglücklich bis sehr unglücklich ein. Eher unzufrieden bis sehr unzufrieden mit ihrer Partnerschaftssituation waren 15 (2,9%) der Frauen und mit der Partnerschaft allgemein 14 (2,7%). Aus diesen 3 Variablen wurde ein neues Item gebildet, das Frauen, die ihre Beziehung entweder als eher unglücklich bis sehr unglücklich eingestuft hatten oder mit ihrer Partnerschaftssituation oder der Partnerschaft allgemein eher unzufrieden bis sehr unzufrieden waren als sehr unglücklich einstufte. Dies traf auf 27 (5,2%) der Schwangeren zu (*sehr unglückliche Partnerschaft*). (Tab.21)

Zufriedenheiten mit verschiedenen Bereichen der Partnerschaft wurden mit 11 weiteren Items abgefragt. Auch hier bekundeten die Befragten eine hohe Zufriedenheit. Der Mittel-

wert über alle 11 Items lag bei  $5,1 \pm 0,6$ . Daher wurden zunächst alle Antworten, die zwischen sehr unzufrieden (1) und eher zufrieden (4) lagen, dem Bereich Unzufriedenheit und die Angaben zufrieden und sehr zufrieden dem Bereich Zufriedenheit zugeordnet. Nach dieser Klassifizierung bestand die größte Unzufriedenheit mit der Verteilung der Aufgaben im Haushalt (145 [27,9%]), gefolgt von der Unzufriedenheit mit dem Anteil des Partners an der Hausarbeit (167 [32,2%]). Deutlich weniger Frauen waren nach dieser Definition unzufrieden mit den Gemeinsamkeiten bei der Freizeitgestaltung (89[17,1%]), der Möglichkeit zum Äußern von Gefühlen (88[17,0%]), dem Verständnis für ihre Sorgen (85[16,4%]), den Freiräumen für die eigene individuelle Freizeitgestaltung (83[16,0%]), der Verwaltung der familiären Finanzen (77[14,8%]) und der Sexualität (76[14,6%]). Die geringsten Unzufriedenheiten gab es mit der Art und Weise miteinander umzugehen (47 [9,1%]), der Stabilität und Sicherheit in der Beziehung (34 [6,6%]) und der Partnerschaft allgemein (31[6,0%]). Aus diesen Variablen wurde ein *Partnerschaftszufriedenheitsscore* gebildet. 444 (85,5%) Schwangere waren mit einem Gesamtwert  $> 16$  als zufrieden mit ihrer Partnerschaft einzustufen.

Durch Faktorenanalyse wurden dann aus den 11 ursprünglichen Items 2 Faktoren extrahiert. Für den Faktor *Zufriedenheit mit der Verteilung der Hausarbeit* ( $\alpha_{Cr} = 0,92$ ) ergab sich in der Untersuchungspopulation ein Mittelwert von  $4,7 \pm 1,2$ . 77 (15,5%) der Schwangeren waren mit der Verteilung der Aufgaben im Haushalt unzufrieden. (Tab.21) Auf den Faktor *Zufriedenheit mit der Partnerschaft* ( $\alpha_{Cr} = 0,86$ ) luden Zufriedenheiten mit sehr verschiedenen Bereichen (Gemeinsamkeiten in der Freizeitgestaltung und Freiräume für eigene diesbezügliche Aktivitäten, der Sexualität, der Möglichkeit, Gefühle zu äußern, dem Verständnis für eigene Sorgen, den Umgangsformen miteinander und der Stabilität und Sicherheit der Beziehung). Der Mittelwert dieser Zufriedenheitsskala lag bei  $5,2 \pm 0,7$ . 56 (11,3%) der Schwangeren waren als eher unzufrieden einzustufen. Mit der *Verwaltung der familiären Finanzen* waren 28 (6,2%) Schwangere eher unzufrieden bis sehr unzufrieden. (Tab.21)

Die Schwangeren wurde darüber hinaus nach sie *belastenden Verhaltensweisen des Partners* in Hinblick auf Alkoholkonsum, Tötlichkeiten ihr selbst gegenüber, Untreue, Geldverschwendung und Unzuverlässigkeit und deren Häufigkeit befragt. Am häufigsten fühlten sich die Schwangeren durch Geldverschwendung (nie n=310), Unzuverlässigkeit (nie n=316) und Alkoholkonsum (nie n=340) des Partners belastet. Tötlichkeiten gegen die Frau selbst (nie n=467) oder Untreue (nie n=478) hatten nur wenige Frauen erlebt. Von den 207 Schwangeren in deren Haushalt ein Kind lebte machten 204 (98,6%) Angaben zu

Tätlichkeiten ihres Partners den Kindern gegenüber. 185 (89,4%) berichteten, dass es noch nie zu Tätlichkeiten gekommen wäre, 15 (7,3%) selten, 2 (1%) manchmal und je 1 (0,5%) dass dies oft oder sehr oft geschehen wäre. 175 (35,8 %) der Schwangeren waren nie durch eine der angeführten Verhaltensweisen belastet worden, 40 (8,2,%) durch mindestens eine häufig, oft oder sehr oft. (Tab.21) 113 (21,8%) der Frauen gaben die Partnerschaft *belastende Probleme* an. Nahezu die Hälfte der Probleme waren sozialer Art, in absteigender Reihenfolge handelte es sich weiter um Probleme, die mit der Persönlichkeit des Mannes oder der Frau zu tun hatten gefolgt von sexuellen Problemen und Schwierigkeiten mit den Eltern oder eventuell vorhandenen Kindern. (Tab.21) Noch nie *an Trennung gedacht* hatten in ihrer Beziehung 351 (67,6%) der Frauen, 104 (20%) hatten dies getan, allerdings nicht ernsthaft. Für 51 (9,8%) Schwangeren war der Gedanke an eine Trennung ihrer jetzigen Beziehung schon einmal ernsthaft aufgetaucht. (Tab.21)

Hinsichtlich der Qualität der Beziehung wurde eine Variable „ideale“ *Partnerschaft* gebildet. Eine „ideale“ Partnerschaft wurde definiert als eine Beziehung, in der die Frau mit dem Kindesvater in einem gemeinsamen Haushalt lebte und noch nie an eine Trennung gedacht hatte, glücklich oder sehr glücklich in der Partnerschaft war, in der es keine die Frau belastenden Verhaltensweisen des Mannes und keine die Partnerschaft belastenden Probleme gab, und die Frau in allen Bereichen der Partnerschaft zufrieden war. Dies traf auf 115 Schwangere (23,7%) zu. (Tab.21)

Als validierter Fragebogen war der *Partnerschaftsfragebogen (PFB)* von *HAHLWEG* (1996) mit den Skalen *Streitverhalten*, *Zärtlichkeit* und *Gemeinsamkeit und Kommunikation* verwendet worden. Die 3 Faktoren erwiesen sich auch im vorliegenden Datenmaterial als gut reliabel. Die Werte für die einzelnen Skalen des standardisierten Fragebogens verwiesen ebenfalls auf eine hohe Glücklichkeit bzw. Zufriedenheit der schwangeren Frauen. Der Mittelwert für die Skala *Streitverhalten* lag in der Untersuchungspopulation bei  $4,6 \pm 3,7$ , für die Skala *Zärtlichkeit* bei  $22,4 \pm 5,3$  und für die Skala *Gemeinsamkeit und Kommunikation* bei  $21,8 \pm 5,0$ . In der Skala *Streitverhalten* verweisen niedrige Werte auf eine glückliche Beziehung in den Skalen *Gemeinsamkeit und Kommunikation*, *Zärtlichkeit* sowie in der *Gesamtskala* tun dies hohe Werte. Unter Zugrundlegung der Normwerte des PFB waren in der Skala *Streitverhalten* 327 (66,1%) Schwangere als ungestört, 140 (28,3%) als fraglich gestört und 28 (5,7%) als gestört, in der Skala *Zärtlichkeit* 406 (81,4%) als ungestört, 58 (11,6%) als fraglich gestört und 35 (7,0%) als gestört und in der Skala *Gemeinsamkeit und Kommunikation* 407 (81,2%) als ungestört, 56 (11,2%) als fraglich gestört und 38 (7,6%) als gestört einzustufen. Im Ge-

samtwert konnten 442 (89,3%) Schwangere als ungestört, 25 (5,1%) als fraglich gestört und 28 (5,7%) als gestört eingestuft werden. (Tab.21)

### 5.1.8 Gesundheitsverhalten

Zum Gesundheitsverhalten der Schwangeren und ihrem sozialen Umfeld wurden eine Vielzahl von Informationen u.a. zu Ernährung, Nikotin-, Alkohol-, Drogen- und Medikamentenkonsum und zu sportlicher Betätigung erfragt. Erhoben wurden auch Größe und Gewicht am Beginn und am Ende der Schwangerschaft, woraus dann der Bodymaßindex (BMI) am Beginn und die Gewichtszunahme in der Gravidität errechnet wurden. In der weiteren Auswertung erfolgt eine Fokussierung auf Informationen zu Gewicht, BMI und Gewichtszunahme so wie auf das Rauchverhalten. (Tab. 22)

**Tabelle 22 Ausgewählte Aspekte des Gesundheitsverhaltens**

<i>Variable</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
BMI vor SS	<19	55	11,5
	19-24	303	63,4
	25-30	102	21,3
	>30	18	3,8
	Missing	41	
Rauchverhalten	schon immer NR	286	55,9
	vor SS NR	47	9,2
	in SS NR	90	17,6
	in SS R reduziert	68	13,3
	in SS unverändert R	21	4,1
	Missing	7	
SSraucherinnen	nein (NR, vor SS aufgehört)	333	65,0
	ja (in SS aufgeh. o. weiterger)	179	35,0
	Missing	7	
starke SSraucherinnen	nein (NR, vor/in SS aufgeh.)	423	82,6
	ja (in SS weitergeraucht)	89	17,4
	Missing	7	
Zig.konsum Raucherinnen	1-5 /d	42	47,2
	5-10 /d	34	38,2
	>10 /d	13	14,6
Rauchen n. Klinikunterlag.	kein Konsum	287	58,0
	keine Angabe	146	29,5
	Konsum (1-5 Zigaretten /Tag)	51	10,3
	Abusus (> 5 Zigaretten/Tag)	11	2,2
	Missing	24	

Informationen zum Gewicht waren den Klinik- bzw. Ambulanzunterlagen entnommen worden. Die Spannweite des Ausgangsgewichtes der Schwangeren lag zwischen 39 kg und 115 kg bei einem mittleren Gewicht von 61,9 kg. Das Gewicht am Ende der Gravidität lag zwischen 51 und 125 kg bei einem Mittelwert von 75,6 kg. Die Gewichtszunahme in der Schwangerschaft variierte zwischen 0 und 34 kg bei einer mittleren

Gewichtszunahme von 13,7 kg. Die kleinste Schwangere maß 147 cm, die größte 186 cm die mittlere Größe lag bei 166,4 cm. Der Bodymaßindex vor der Schwangerschaft variierte zwischen 15,6 und 44,9 bei einem Mittelwert von 22,4 (*BMI vor SS*). Für 41 Frauen fehlten Angaben, so dass der BMI nicht berechnet werden konnte. Bei einer Einteilung des BMI in drei Gruppen (BMI <19 = untergewichtig, BMI 19-24 = normalgewichtig und BMI >24 = übergewichtig) waren 55 Frauen (11,5%) als untergewichtig, 303 (63,4%) als

normalgewichtig und 120 (25,1%) als übergewichtig einzustufen (*BMI* 3). Wurde die Gruppe der Übergewichtigen nochmals unterteilt so waren 102 Frauen (21,3%) als leicht übergewichtig (*BMI* 25-30) und 18 (3,8%) als stark übergewichtig (*BMI*>30) einzustufen (*BMI* 4). (*BMI* = Körpergewicht : Quadrat der Körperlänge [kg/m<sup>2</sup>])

Die Angaben zum Rauchverhalten waren einerseits von den Frauen selbst im Fragebogen gemacht worden, zum anderen wurden entsprechende Informationen den Klinikunterlagen entnommen. 286 Frauen (55,9%) hatten angegeben, noch nie in ihrem Leben geraucht zu haben, 47 (9,1%) hatten den Nikotinkonsum vor der Schwangerschaft und 90 (17,6%) in den ersten Wochen der Schwangerschaft (2. – 16. SSW, Mittelwert 6,8 SSW) aufgegeben. Von den in der Schwangerschaft weiter rauchenden Frauen taten dies 21 (4,1%) unverändert wie vor der Gravidität, 68 (13,3%) hatten ihren Zigarettenkonsum zwischen der 2. und 18. SSW (Mittelwert 8,3 SSW) reduziert. 7 Frauen machten keine Angaben zum Rauchen (Variable *Rauchverhalten*). In einer Variablen *Schwangerschaftsraucherinnen* wurden Frauen, die nie geraucht bzw. das Rauchen vor der Schwangerschaft aufgegeben hatten, als Nichtraucherinnen (n = 333 [64,2%]) eingestuft, alle Frauen, die am Beginn der Schwangerschaft geraucht hatten, wurde unabhängig davon ob sie das Rauchen im weiteren Verlauf der Gravidität aufgeben oder reduziert oder unverändert weiter geraucht hatten, als Raucherinnen (n = 179 [34,5%]) klassifiziert. In der Variablen *starke Schwangerschaftsraucherinnen* wurden zur Gruppe der Nichtraucherinnen zusätzlich die Frauen gezählt, die das Rauchen in den ersten Wochen der Schwangerschaft aufgegeben hatten (n= 423 [81,5%]) und diese den starken Raucherinnen (in Schwangerschaft Rauchen reduziert oder unverändert weitergeraucht, n = 89 [17,1%]) gegenübergestellt. (Tab. 22)

In der Variablen *Rauchergruppen* wurden neben den bereits definierten Nichtraucherinnen (n=333) als zwei weitere Gruppen Frauen, die in der Schwangerschaft das Rauchen aufgegeben hatten (n = 90) und die in der Schwangerschaft weiterrauchten (n = 89), zusammengefasst (Tab. 18). Die letzte Gruppe machte auch Angaben zum Zigarettenkonsum. 42 Schwangere, das sind 47,2% der Raucherinnen gaben an, 1 bis 5, 34 (38,2%), 5 bis 10 und 13 (14,6%) mehr als 10 Zigaretten pro Tag zu rauchen. (Tab. 22)

Aus den Klinikunterlagen, bei denen die Angaben zum Rauchen in der Regel zum Zeitpunkt der Geburt erhoben worden waren, ergab sich ein Anteil von 62 Raucherinnen (11,9%). 287 Frauen (58,0%) hatten angegeben, Nichtraucherinnen zu sein, für 146 (29,5%) fehlten in den eingesehenen Unterlagen Angaben zum Rauchverhalten. Für 24

Schwangere waren keine Unterlagen einsehbar, aus denen Informationen zum Rauchverhalten zu erheben gewesen wären. (Tab. 22)

**Tabelle 23 Raucherumfeld**

Variable	Ausprägung	n	%
Umfeld nur Nichtraucher	ja	53	10,5
	nein	453	89,5
	Missing	13	
FreundInnen Raucher	nein	209	41,3
	ja	297	58,7
	Missing	13	
Partner Raucher	nein	281	55,5
	ja	225	44,5
	Missing	13	
KollegInnen Raucher	nein	303	59,9
	ja	203	40,1
	Missing	13	
Vater Raucher	nein	342	67,9
	ja	164	32,4
	Missing	13	
Mutter Raucherin	nein	370	73,1
	ja	136	26,9
	Missing	13	

Die Schwangeren waren auch zu RaucherInnen in Ihrer Umgebung befragt worden. 13 machten dazu keine Angaben. Nur 56 Schwangere (10,5%) hatten in ihrem Verwandten- oder Bekanntenkreis keine Raucher (*Nicht-raucherumfeld*), 297 (58,7%) meinten, dass viele ihrer Freunde und Bekannten RaucherInnen seien (*FreundInnen Raucher*). Mit 44,5 % (n=225) rangierte der Partner bzw. Ehemann auf dem zweiten Platz in der Häufigkeitsangabe für Raucher im sozialen Umfeld der Frauen. Am seltensten wur-

den die eigenen Mütter als Raucherinnen (*Mütter Raucherinnen*) benannt. Dennoch traf dies noch auf 136 (26,9%) der prospektiven Großmütter zu. (Tab.23)

### 5.1.9 Berufliche Situation

In Hinblick auf die berufliche Situation wurden neben den unter Punkt 4.1.1. beschriebenen Daten u.a. nach Veränderungen in den letzten 12 Monaten und deren Bewertung gefragt. Hier soll nur auf die subjektive Bewertung durch die Schwangere eingegangen werden. 271 Schwangere (52,2 %) hatten keine beruflichen Veränderungen angegeben, die übrigen hatten eine oder mehrere berufliche Veränderungen in den letzten 12 Monaten erlebt, die von 109 Frauen (21,0%) positiv oder sehr positiv und von 139 Frauen (26,8%) negativ oder sehr negativ bewertet wurden (*Bewertung berufliche Veränderung*). 358 Schwangere machten Angaben zu ihrem Wunsch nach der Geburt des Kindes wieder in ihren Beruf zurückkehren zu wollen, 318 (63,9%) wollten dies tun, 38 (7,6%) nicht. Für 142 Frauen (28,5%) war die Frage nicht zutreffend und 21 beantworteten die Frage nicht (*Berufsrückkehrwunsch*). 325 Schwangere machten Angaben darüber, wie sicher sie zum damaligen Zeitpunkt waren, wieder an ihren Arbeitsplatz zurückkehren zu können, 223 (47,8%) waren sich sicher oder ziemlich sicher, dass dies möglich sein würde, 102 (21,8%) eher unsicher oder es war sogar klar, dass eine Rückkehr nicht möglich sein würde,

für 142 (30,4%) war die Frage nicht zutreffend und 52 machten keine Angaben (*Berufsrückkehrssicherheit*). (Tab 24)

Die Schwangeren wurden in Hinblick auf Belastungen durch ihre Hauptbeschäftigung (Beruf oder Haushalt) befragt. 123 (24,5%) übten eine körperlich schwere, sehr anstrengende Arbeit wie z.B. schweres Heben, vorwiegendes Stehen, viel Laufen aus, für 379 (75,5%) traf dies nicht oder eher nicht zu und 17 beantworteten die diesbezügliche Frage nicht (*körperlicher Berufsstress*). Einer psychischen Arbeitsbelastung z.B. durch Hektik, Konkurrenzdruck, schlechtes Arbeitsklima, häufige Störungen oder zuviel Verantwortung waren 111 Frauen (22,6%) ausgesetzt, während dies auf 380 (77,4%) nicht oder eher nicht zutraf und 28 diese Frage nicht beantworteten (*psychischer Berufsstress*). Eine Arbeit, die von ihnen selbst als gesundheitsschädigend (Umgang mit Giften, Arbeit in Nässe, Schmutz, Hitze, Strahlungen o.ä.) eingestuft wurde, waren 27 Frauen (5,6%) ausgesetzt (*gesundheitsschädigende Arbeitsbedingungen*). Wurden die

**Tabelle 24 Berufliche Situation**

<i>Variable</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Bewert. berufl. Veränderung letzte 12 Monate	keine Veränderung	271	52,2
	Veränderung positiv	109	21,0
	Veränderung negativ	139	26,8
	Missing	0	
Berufsrückkehrwunsch	ja	318	63,9
	nein	38	7,6
	nicht zutreffend	142	28,5
	Missing	21	
Berufsrückkehrssicherheit	sicher	223	47,8
	unsicher bis nicht mögl.	102	21,8
	nicht zutreffend	142	30,4
	Missing	52	
körperliche Belastung durch Hauptbeschäftigung	eher nicht / nicht zutreff.	379	75,5
	eher zutreffend / zutreff.	123	24,5
	Missing	17	
psychische Belastung durch Hauptbeschäftigung	eher nicht / nicht zutreff.	380	77,4
	eher zutreffend / zutreff.	111	22,6
	Missing	28	
gesundheitsschädig. Arbeitsbedingungen	eher nicht / nicht zutreff.	456	94,4
	eher zutreffend / zutreff.	27	5,6
	Missing	36	
Berufsstress	nein	294	60,9
	1 Belastung	129	26,7
	2 Belastungen	48	9,9
	3 Belastungen	12	2,5
	Missing	36	

beruflichen Belastungen zusammengefasst, so waren insgesamt 189 (36,4%) Schwangere davon betroffen, 129 (26,7%) waren einer, 48 (9,9%) zwei und 12 (2,5%) drei Belastungen ausgesetzt (*Berufsstress*). (Tab.24)



#### **5.1.10 Schwangerschaftsverlauf und –ausgang**

Zum Befragungszeitpunkt, zu dem sich die Frauen zwischen der 13. und 24. Schwangerschaftswoche befanden, wurden die bislang in der bestehenden Gravidität erlebten Beschwerden / Symptome erfragt. Es bestand die Möglichkeit, bis zu 3 Beschwerden zu benennen. Nur 210 ( 40,5%) Frauen hatten bis zum Befragungszeitraum unter keiner Beschwerde gelitten. Als häufigstes Symptom wurde von insgesamt 208 (40,1%) Schwangeren Übelkeit benannt (*Emesis*). *Erbrechen* war bei 123 (23,7%) der Frauen aufgetreten, 95 (18,3%) Schwangere hatten nach ihrer subjektiven Wahrnehmung Zeichen eines drohenden Abortes in Form von Blutungen oder stärkeren Unterbauchschmerzen erlebt (*Ab. imminens subj. Sy*). Als vierthäufigstes Symptom wurde von 26 (5,0%) Frauen *Müdigkeit* angegeben.

Die weiteren Informationen zum Schwangerschafts- und Geburtsverlauf wurden den Ambulanz- und/oder Klinikunterlagen entnommen. Bei der Erhebung und Dokumentation der Erkrankungen in der Schwangerschaft wurde zwischen schwangerschafts-spezifischen und –unspezifischen Erkrankungen unterschieden.

**Tabelle 25 Schwangerschaftsspezifische Erkrankungen**

Variable	Ausprägung	n	%
Hyperemesis gravidarum	nein	472	94,6
	ja	27	5,4
	Missing	20	
Abortus imminens	nein	423	84,8
	ja	76	15,2
	Missing	20	
Anaemie	nein	453	90,8
	ja	46	9,2
	Missing	20	
Glucosurie	nein	496	99,4
	ja	3	0,6
	Missing	20	
Gestationsdiabetes	nein	492	98,6
	ja	7	1,4
	Missing	20	
Cholestase/ Hepatoase	nein	497	99,6
	ja	2	0,4
	Missing	20	
SIH	nein	436	87,4
	ja	63	12,6
	Missing	20	
VD Retardierung	nein	465	93,2
	ja	34	6,8
	Missing	20	
Placenta praevia	nein	497	99,6
	ja	2	0,4
	Missing	20	
Cervixinsuffizienz	nein	427	85,6
	ja	72	14,4
	Missing	20	
vorzeitige Wehen	nein	418	83,8
	ja	81	16,2
	Missing	20	
vorzeitiger Blasensprung	nein	478	95,8
	ja	21	4,2
	Missing	20	
drohende FG 1 (vorz. Wehen, vorz. BS, Cervixinsuffizienz)	nein	361	72,3
	ja	138	27,7
	Missing	20	
drohende FG (Ab.im. vorz. Wehen, vorz. BS, Cervixinsuff.)	nein	318	63,7
	ja	181	36,3
	Missing	20	
schwangerschaftsspezif. Erkr.	nein	212	42,5
	ja	287	57,5
	Missing	20	

Eine oder mehrere schwangerschafts-spezifische Erkrankungen waren bei 287 (57,5%) der Frauen aufgetreten (Tab. 25). Die häufigsten Erkrankungen waren *vorzeitige Wehen* (n=81 [16,2%]), *Abortus imminens* (n=76 [15,2%]), *Cervixinsuffizienz* (n=72 [14,4%]) und *schwangerschaftsinduzierte Hypertonie* (SIH) (n=63 [12,6%]). Für 20 Frauen ließen sich keine Informationen zu schwangerschaftsspezifischen Erkrankungen erheben. Angaben zu diesen und weiteren Erkrankungen finden sich in Tabelle 25.

Schwangere, bei denen vorzeitige Wehen und /oder Cervixinsuffizienz und/oder vorzeitiger Blasensprung vor der vollendeten 37. SSW aufgetreten waren, wurden der Gruppe *drohende Frühgeburt 1* zugeordnet. Nach dieser Definition zeigten 138 (26,6%) der Schwangeren Symptome einer drohenden Frühgeburt. In einer weiteren Gruppe *drohende Frühgeburt 2* wurden dazu noch die Frauen mit Abortus imminens dieser Definition 181 (34,9%)

Symptomatik aufgenommen. Somit zeigten nach Schwangere Symptome einer drohenden Frühgeburt.

**Tabelle 26 schwangerschaftsunspezifische Erkrankungen**

<i>Variable</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Kolpitis	nein	403	81,6
	ja	91	18,4
	Missing	25	
Harnwegsinfekt	nein	453	91,9
	ja	40	8,1
	Missing	26	
Herz-Kreislaufstörungen	nein	456	92,3
	ja	38	7,7
	Missing	25	
Ischialgie	nein	479	97,0
	ja	15	3,0
	Missing	25	
Konisation	nein	491	99,4
	ja	3	0,6
	Missing	25	
psychische Komplikation	nein	489	99,0
	ja	5	1,0
	Missing	25	
sonstige Komplikationen	nein	428	86,6
	ja	66	13,4
	Missing	25	
SSunspezifische Erkrankungen	nein	266	53,8
	ja	228	46,2
	Missing	25	

An *schwangerschaftsunspezifischen Erkrankungen* (Tab. 26) hatten 228 (46,2%) Frauen gelitten, für 25 Frauen fehlten die entsprechenden Angaben (Tab.26). Als häufigste unspezifische Erkrankung war bei 91 (18,4%) Schwangeren eine *Kolpitis* aufgetreten. In abnehmender Häufigkeit waren *Harnwegsinfekte* (n=40 [8,1%]), *Herzkreislaufstörungen* (n=38 [7,7%]) und *Ischialgien* (n=15 [3,0%]) zu verzeichnen. Bei 5 Frauen trat in der Schwangerschaft eine *psychische Komplikation* auf und in 66 (13,4%) Fällen waren sehr unterschiedliche Erkrankungen zu beobachten gewesen, die unter dem Begriff *sonstige Erkrankungen* zusammengefasst wurden. (Tab. 26)

Eine *Arbeitsunfähigkeit wegen einer spezifischen Erkrankung* war bei 195 (42,2%) der Frauen und wegen einer *unspezifischen Erkrankung* bei 75 (16,3%) Frauen eingetreten, 41 (8,9%) Schwangeren war wegen bekannter Risikofaktoren Arbeitsunfähigkeit verordnet worden (Tab. 27). Bei einer Reihe von Schwangeren gab es mehrere Ursachen für die Arbeitsunfähigkeit so dass zusammenfassend festzustellen war, dass 193 Schwangeren (41,8%) keine Arbeitsunfähigkeit verordnet worden war. Die Häufigkeit der Konsultationen beim betreuenden Frauenarzt schwankte stark und lag bei einer Spannbreite von 2 bis 32 *Arztbesuchen*, im Mittel bei 14,1. Für 46 (9,1%) der Frauen ließen sich die Angaben hierzu nicht ermitteln. Die Angaben wurden in der Variablen *Arztbesuche in 4 Gruppen* entsprechend eingeteilt. 44 (9,4%) Schwangere hatten 1 bis 9, 236 (51,0%) 10 bis 14, 156 (33,4%) 15 bis 20 und 29 (6,2%) mehr als 20 Arztbesuche in der Gravidität gehabt (Tab. 27.)

171 (33,0%) Frauen waren in der Schwangerschaft stationär behandelt worden.

**Tabelle 27 Arbeitsunfähigkeit, Arztbesuche und Krankenhaustage in der Schwangerschaft**

Variable	Ausprägung	n	%
AUF wegen SSpezif. Erkr.	nein	267	57,8
	ja	195	42,2
	Missing	57	
AUF wegen SSunspezif. Erkr.	nein	385	83,7
	ja	75	16,3
	Missing	59	
AUF wegen Risiko	nein	421	91,1
	ja	41	8,9
	Missing	57	
AUF während SS	nein	193	41,8
	ja	296	58,2
	Missing	57	
Anzahl Frauen- arztbesuche in SS	1-9	44	9,4
	10-14	236	51,0
	15-20	156	33,4
	>20	29	6,2
	Missing	52	
Krankenhaustage	keine	348	67,1
	1-7	70	13,5
	>7	101	19,5
	Missing	0	

Die *Krankenhausaufenthaltsdauer* schwankte bei einem Mittelwert von 14,3 zwischen einem und 117 Tagen. 343 (67,1%) Frauen waren nicht stationär behandelt worden, 68 (13,5%) für 1 bis 7 Tage und 97 (19,5%) für mehr als 7 Tage (Tab. 27; *Krankenhaustage in 3 Gruppen*).

508 Frauen hatten eine Einlings-, 7 eine Zwillings- und 1 eine Drillings-schwangerschaft, bei Geburten gab es keine Information zur Anzahl der Kinder. Das *Geburtsgewicht* lag zwischen 830g und 4600g bei einem mittleren Gewicht von 3371,7 g (Missing 4). 25 (4,9%) Kinder wogen

bei der Geburt unter 2500g, 3 (0,6%) von diesen unter 1500g (Tab. 28).

**Tabelle 28 Perinatal outcome 1**

Variable	Ausprägung	Gesamtkollektiv		Einlinge	
		n	%	n	%
FG < 37. SSW	nein	472	93,1	470	94,0
	ja	35	6,9	29	5,8
	SSabbruch	1	0,2	1	0,2
	Missing	11		9	
Gebgew. <2500g	nein	485	94,2	482	95,1
	ja	30	5,8	25	4,9
	Missing	4		1	
FG WHO	nein	458	90,7	458	91,8
	ja	47	9,3	41	8,2
	Missing	14		9	
Gebgew. <10.Percentile	nein	450	89,6	451	90,0
	ja	52	10,4	50	10,0
	Missing	17		7	1,4
kindl. Reife- zeichen	normal	464	94,9	461	95,6
	unreif	18	3,7	14	2,9
	übertragen	7	1,4	7	1,5
	Missing	30		26	

Wurden nur die Einlinge in die Auswertung einbezogen, war die Spannbreite der Geburtsgewichte die gleiche, das mittlere Gewicht lag dann bei 3388,8 g (Missing 1), 21 (4,1%) der Kinder wogen unter 2500g, 3 (0,6%) dabei unter 1500g. Die mittlere *Körperlänge* der Neugeborenen betrug 51,0 cm, wobei das kleinste Kind 36 cm und das größte 58 cm maß

(Missing 6). Für Einlinge waren die Ergebnisse nicht anders (Missing 3).

Hinsichtlich des *Geburtstermines* hatten 463 (91,1 %) Schwangerschaften zwischen der vollendeten 37. und 42. SSW, 35 (6,9%) vor der 37. SSW und 9 (1,8%) jenseits der 42. SSW geendet. 1 (0,2%) Gravidität war aus medizinischer Indikation nach dem Befra-

ungszeitpunkt durch Schwangerschaftsabbruch beendet worden, für 11 fehlten die diesbezüglichen Angaben. Von den 8 Mehrlingsschwangerschaften endeten 5 Geminigraviditäten und die Drillingsschwangerschaft vor der vollendeten 37. SSW und 2 Geminigraviditäten zwischen der 37. und 42. SSW. Wurden nur die Einlinge in die Auswertung einbezogen, lag die Rate der Geburten vor der vollendeten 37. SSW bei 5,7%. (Tab. 28) Die neonatologische Beurteilung der *kindlichen Reife* erbrachte für 7 (1,4%) Kinder Zeichen einer Übertragung, 18 (3,7%) wurden als unreif eingestuft, bei 464 (94,9%) wurde keine entsprechende Auffälligkeit gefunden und für 30 Kinder fehlten die entsprechenden Angaben. Von den Einlingen waren 7 (1,5%) mit Übertragungs- und 14 (2,9%) mit Unreifezeichen geboren worden. (Tab. 28) Für 52 Kinder (10,3%) lag das Geburtsgewicht unter der 10. *Percentile*, für 451 (89,7%) darüber. Bezogen auf Einlinge sank die Zahl der als retardiert einzustufenden Kinder auf 50. Somit lagen 10,0% der Einlinge mit ihrem Geburtsgewicht unter der 10. *Percentile*. (Tab. 28)

Der *Geburtsmodus* für alle Geburten und für die Einlingsgeburten ist Tabelle 29 zu entnehmen.

**Tabelle 29 Geburtsmodus**

	<i>Gesamtkollektiv</i>		<i>Einlinge</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
spontan aus SL	381	73,8	378	74,7
spontan aus BEL	6	1,2	5	1,0
vaginal operativ	63	12,2	63	12,5
primäre Sectio	26	5,0	22	4,4
sekundäre Sectio	38	7,4	37	7,3
Abort /SSabbruch	2	0,4	0	
Missing	3		2	
gesamt	519	100	508	100

Rund drei Viertel der Geburten erfolgten spontan, 63 (12,2%) wurden vaginal operativ beendet (Einlinge n=63 [12,4%]) und bei 64 (12,3%) wurde ein Kaiserschnitt durchgeführt (Einlinge n=59 [11,6%]). Es handelte sich dabei

in etwa einem Drittel um eine primäre Sectio und in zwei Drittel der Fälle um eine sekundäre Sectio. 2 (0,4%) Schwangerschaften endeten nach der Befragung noch als Spätabort bzw. medizinisch indizierter Schwangerschaftsabbruch.

Bei den meisten Frauen waren der Verlauf der Geburts- und Nachgeburtsperiode unauffällig. Die überwiegende Mehrheit der Kinder wurde nach der Geburt mit einem *APGAR-Wert* zwischen 8 und 10 beurteilt, 17 (3,3%) mit einem solchen unter 8 (Einlinge n=15 [3,0%]). (Tab 30)

**Tabelle 30 Perinatal outcome 2**

Variable	Ausprägung	Gesamtkollektiv		Einlinge	
		N	%	n	%
Apgar	8-10	492	96,7	486	97,0
	<8	17	3,3	15	3,0
	Missing	10		7	
NS-pH	≥7,2	444	89,7	436	89,5
	<7,2	51	10,3	51	10,5
	Missing	24		21	
Verl.Kikl.	Nein	460	90,6	457	91,4
	Ja	44	8,7	39	7,8
	pn. verst.	4	0,8	4	0,8
	Missing	11		8	
Geburtergebn.	Gut	399	80,6	396	81,3
	schlecht	96	19,4	91	18,7
	Missing	24		21	

Der postnatal gemessene *ph-Wert* lag bei den meisten Kindern im normalen Bereich und bei 51 (9,8%) unter 7,20 (Einlinge n= 51 [10,0%]. (Tab 30) 44 (8,5%) Kinder mussten postnatal in die *Kinderklinik verlegt* werden überlebten aber

(Einlinge n=39 [7,7%], 4 (0,8%) Kinder verstarben postnatal (Einlinge n=4 [0,8%]). (Tab. 30) Als geburtsbelastet wurden jene Kinder definiert, die entweder einen APGAR-Wert <8 und/oder eine Nabelschnur-ph-Wert <7,20 und/oder in die Kinderklinik verlegt werden mussten/postnatal verstorben waren. Dies traf auf 96 (19,4%) der Kinder zu (Einlinge n=91 [18,7%]). Für 399 (80,6%) der Kinder traf keine der vorgenannten Faktoren zu und sie waren dementsprechend als geburtsunbelastet einzustufen (Einlinge n= 396 [81,3%]). (Tab. 30 Variable *Geburtsergebnis*)

In die weitere Auswertung wurden nur die 508 Einlingsschwangerschaften einbezogen

**Tabelle 31 Outcome-Variable für weitere Auswertung**

Variable	ja		nein		Missing
	n	%	n	%	
drohende Frühgeburt	129	26,4	359	73,6	20
SSinduzierte Hypertonie (SIH)	59	12,1	436	87,9	20
VD fetale intraut. Retardierung	34	7,0	454	93,0	20
FG < vollendete 37. SSW	29	5,8	470	94,2	9
Geburtsgewicht < 2500g	25	4,9	482	95,1	1
FG nach (alter) WHO-Definition	41	8,2	458	91,8	9
Geburtsgewicht <10. Percentile	50	10,0	450	90,0	8

und als schwangerschafts- und geburtsbezogene Parameter die in Tabelle 31

zusammengestellten Outcome-Variablen gewählt. Für

diese 7 Outcomes wurde jeweils die univariate logistische Regression durchgeführt.

Wie zu erwarten, fanden sich bei den 4 definierten geburtsbezogenen Outcome-Variablen Überschneidungen (Tab. 32). Von den Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 2500g, waren 52 % vor der vollendeten 37. SSW geboren worden, für 62,5% lag das Geburtsgewicht unter der 10. Percentile und definitionsgemäß waren alle als Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition klassifiziert worden. 70,7 % der nach (alter) WHO-Definition als Frühgeburten klassifizierten Kinder waren vor der vollendeten 37. SSW geboren worden,

61% hatten ein Geburtsgewicht unter 2500g und 37,5 % eines unter der 10. Percentile. 44,8% der vor der vollendeten 37. SSW geborenen Kinder wogen unter 2500g, für 20,7% lag das Gewicht unter der 10. Percentile und definitionsgemäß waren alle als Frühgeburten nach (alter) WHO-Definition eingruppiert worden. 30% der Kinder mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile wogen unter 2500g, 12,2% von ihnen waren vor der 37. SSW geboren worden und 30,6% waren als Frühgeburten nach (alter) WHO-Definition einzuordnen.

**Tabelle 32 Überschneidungen in den 4 Outcome-Variablen**

	FG < 37.SSW	Gebgew.< 2500g	FG WHO	Geb.gew. <10.Perc.
FG < 37. SSW	29 (100%)	13 (52,0%)	29 (70,7%)	6 (12,2%)
Gebgew.< 2500g	13 (44,8%)	25 (100%)	25 (61,0%)	15 (30,0%)
FG WHO	29 (100%)	25 (100%)	41 (100%)	15 (30,6%)
Geb.gew. <10.Perc.	6 (20,7%)	15 (62,5%)	15 (37,5%)	49 (100%)
	29 (100%)	25 (100 %)	41 (100%)	49 (100%)

## **5.2 Ergebnisse der univariaten logistische Regression**

Um aus der Vielzahl der untersuchten beschriebenen Faktoren diejenigen auszuwählen, die in der Untersuchungspopulationen Einfluss auf den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf zu haben scheinen, wurde zunächst explorativ eine univariate logistische Regression gerechnet.

Dabei interessierte welche Parameter einen deutlichen und/oder signifikanten Zusammenhang zu 3 Schwangerschaftskomplikationen drohende Frühgeburt (=drohende FG [vorzeitige Wehen u/o vorzeitiger Blasensprung u/o Cervixinsuffizienz]), hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft (=HES) und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung (VD Retardierung) und zu einer Geburt vor der vollendeten 37. SSW (=FG SSW), der Geburt eines Kindes unter 2500g (=FG Geburtsgewicht), einer Frühgeburt definiert als Geburt vor der vollendeten SSW und/oder eines Kindes unter 2500g (=FG WHO) sowie der Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile (Percentile) aufwiesen.

Für die 3 schwangerschaftsbezogenen Outcomes drohende Frühgeburt, hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung wurden zweiseitige Zusammenhänge zwischen im Fragebogen in der ersten Schwangerschaftshälfte erhobenen Daten und dem Auftreten der 3 Schwangerschaftskomplikationen untersucht. Für die 4 geburtsbezogenen Outcomes (FG SSW, FG Geburtsgewicht, FG WHO sowie Percentile) wurden daneben noch Zusammenhänge zu Daten des Schwangerschafts- und Geburtsverlaufes berechnet. Die zugehörigen Tabellen befinden sich im Anhang der Arbeit.

### **5.2.1 drohende Frühgeburt**

Im Gesamtkollektiv der 508 Einlingsschwangerschaften zeigten 129 (27,7%) Frauen Zeichen einer drohenden Frühgeburt (vorzeitige Wehen und/oder Cervixinsuffizienz und/oder vorzeitiger Blasensprung). Unter den 488 in die univariate logistische Regression eingehenden Fällen wurde bei 26,4% eine drohende Frühgeburt diagnostiziert.

#### **5.2.1.1 Soziodemographische Daten (Tab. A4)**

Von den unter Punkt 1.1. beschriebenen soziodemographischen Daten hatten nur das Alter und das Haushaltseinkommen eine signifikante Beziehung. Während bei 24,5% der Schwangeren zwischen 18 und 35 Jahren eine drohende Frühgeburt auftrat, war dies bei den über 35jährigen in 53,3% ( $p=0,017$ ) und bei den unter 18jährigen in 33,3% der Fall.



Bei Schwangeren mit einem Nettohaushaltseinkommen unter 1500 DM monatlich trat mit 35,4% etwa doppelt so häufig eine drohende Frühgeburt auf wie bei solchen mit einem Einkommen über 4000 DM monatlich ( $p=0,009$ ).

#### **5.2.1.2 Medizinisch anamnestische, insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A5)**

Die Parität zeigte keinen signifikanten Zusammenhang zur drohenden Frühgeburt. Erstparaen hatten mit 23,9% zwar die niedrigste Rate drohender Frühgeburt, während bei Dritt- und Mehrgebärenden eine solche in 42,9% auftrat. Die Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant.

Dagegen erhöhte die Tatsache, in einer vorangegangenen Schwangerschaft eine oder mehrere Frühgeburten ( $p=0,014$ ) oder Frühaborte ( $p=0,031$ ) erlitten zu haben, das Risiko für das Auftreten von Zeichen einer drohenden Frühgeburt signifikant. Bereits ein Frühabort in der Anamnese erhöhte die Häufigkeit einer drohenden Frühgeburt signifikant, das Risiko stieg mit der Anzahl der Aborte weiter und alle Frauen, die anamnestisch durch 3 Frühaborte belastet waren, entwickelten Symptome einer drohenden Frühgeburt. Eine belastete Schwangerschaftsanamnese nach der unter 5.1.2.1 beschriebenen Definition ging ebenfalls mit einer größeren Häufigkeit von drohender Frühgeburt (droh. FG 32,6%) in der aktuellen Schwangerschaft einher, ohne dass die Unterschiede zu nichtbelasteten Frauen (drohende FG (25,3%) statistisch signifikant war. Entsprechend trat bei Frauen, die sich wegen wiederholter Schwangerschaftsverluste in einer Infertilitätsbehandlung befunden hatten, mit 57,5% mehr als doppelt so häufig wie bei den übrigen in der Indexschwangerschaft eine drohende Frühgeburt auf, wohingegen nach einer Sterilitätsbehandlung keine signifikant höhere Häufigkeit zu beobachten war. Frauen die in ihrer Anamnese Adnexitis, Kolpitis oder Mastodynie aufwiesen, zeigten signifikant häufiger Symptome einer drohenden Frühgeburt. Dabei erhöhte sich diese Rate mit der Häufigkeit der anamnestischen Erkrankungen. Schwangere, die rezidivierend oder chronisch unter einer der erfragten gynäkologischen Erkrankungen gelitten hatten (Variable chronisch gynäkologische Störungen), zeigten in der aktuellen Schwangerschaft mit 36,3% deutlich häufiger Zeichen einer drohenden Frühgeburt.

Eine anamnestische Belastung durch nichtgynäkologische Erkrankungen führte nur bei rezidivierenden oder chronischen Herzrhythmusstörungen zu einer signifikant höheren Rate (56,3 %) drohender Frühgeburt ( $p=0,017$ ).

### 5.2.1.3 Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A6)

Frauen, die ihre *Kindheit* als sehr glücklich erinnerten, hatten signifikant seltener eine drohende Frühgeburt als diejenigen, die wenig gute Erinnerungen an diese Zeit hatten ( $p=0,034$ ). Hinsichtlich des Erziehungsstiles der Eltern gab es keine signifikanten Unterschiede. Hier zeigten zwar die Schwangeren, die weder eine sehr autoritäre noch eine sehr wenig reglementierende Erziehung genossen hatten, die geringste Rate drohender Frühgeburt, der p-Wert lag jedoch bei 0,606. Die Tatsache eine Scheidung oder Trennung der Eltern erlebt zu haben und das Lebensalter der Schwangeren zu diesem Zeitpunkt, scheint in den vorliegenden Daten in einem Zusammenhang zur in einer in der Indexschwangerschaft auftretenden drohenden Frühgeburt zu stehen. Dabei gab es interessanterweise bei den Frauen, die zum Zeitpunkt der Trennung jünger als 7 Jahre waren, eine niedrigere Rate drohender Frühgeburt als bei denjenigen, die keine Trennung erlebt hatten, während Frauen, die bei diesem Ereignis älter als 7 Jahre waren, eine solche Störung deutlich häufiger zu beobachten war. Die Unterschiede lagen knapp über der Signifikanzgrenze ( $p=0,067$ ).

### 5.2.1.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A6)

Die Symptomatik einer drohenden Frühgeburt stand zu einer ganzen Reihe der erhobenen Persönlichkeitsmerkmale in Beziehung. Frauen, die einen hohen Wert auf der Skala Nachhaltigkeit aufwiesen, hatten deutlich seltener eine drohende Frühgeburt als diejenigen, die einen niedrigen Wert gezeigt hatten ( $p=0,050$ ). Einen gleichgerichteten Zusammenhang gab es bei der Skala Schlafstörungen. Allerdings war der Unterschied nicht signifikant ( $p=0,067$ ). Einen signifikanten Zusammenhang gab es zwischen Selbstwertgefühl und drohender Frühgeburt, wobei die Frauen mit einem mittleren Wert auf dieser Skala die geringste Rate an drohender Frühgeburt zeigten und diejenigen mit einem niedrigen Wert die höchste ( $p=0,009$ ). Auch die allgemeine Ängstlichkeit korrelierte signifikant mit der Häufigkeit einer drohenden Frühgeburt. Schwangere mit wenig allgemeiner Ängstlichkeit hatten dabei signifikant häufiger eine drohende Frühgeburt als diejenigen mit mittleren Werten und auch als jene mit hohen Werten ( $p=0,026$ ).

Einen ähnlich gerichteten Zusammenhang gab es auch bei der Stressverarbeitungsform „Soziale Abkapselung“. Frauen, die in Belastungssituationen wenig dazu neigten Kontakten aus dem Weg zu gehen, andere Menschen zu meiden und diese als lästig zu empfinden, hatten signifikant häufiger unter einer drohenden Frühgeburt zu leiden als diejenigen, die auf dieser Skala einen mittleren Wert aufwiesen ( $p=0,019$ ).

#### **5.2.1.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A6)**

Die Tatsache, an einer drohenden Frühgeburt zu leiden, stand in keinem signifikanten Zusammenhang zu Geplantheit und Erwünschtheit der Schwangerschaft sowie zu Schwangerschafts- und Geburtsangst und Schwangerschaftseinstellung.

#### **5.2.1.6 Soziale Netzwerke (Tab. A7)**

In Hinblick auf das soziale Netzwerk der Schwangeren bestand der signifikanteste Zusammenhang zur Tatsache, von einer oder mehreren Freundinnen instrumentelle Hilfe in der Schwangerschaft zu erhalten. Frauen mit einer solchen Hilfe zeigten in 17,1% Symptome einer drohenden Frühgeburt, während dies bei denjenigen ohne in 28,5% der Fall war ( $p=0,009$ ). Gleiches traf darauf zu, eine solche Hilfe von der eigenen Mutter zu erhalten ( $p=0,023$ ).

Schwangere, die sich in Hinblick auf die Schwangerschaft von ihrem Partner emotional nicht verstanden fühlten, hatten mit 32,0% signifikant häufiger eine drohende Frühgeburt als solche die sich verstanden fühlten ( $p=0,047$ ).

Ein ebenfalls signifikanter Zusammenhang bestand zur Unterstützung durch Freundinnen, wenn die Schwangere sich deprimiert fühlte. Gab es eine solche Unterstützung nicht, zeigten 30,3% der Schwangeren Symptome einer drohenden Frühgeburt ( $p=0,049$ ).

#### **5.2.1.7 Partnerschaft (Tab. A7)**

Unter Punkt 5.2.1.6. wurde bereits die fehlende emotionale Unterstützung durch den Vater des Kindes als ein wichtiger Belastungsfaktor in Hinblick auf eine drohende Frühgeburt beschrieben. Von den übrigen partnerschaftsbezogenen Parametern hatte nur die Unzufriedenheit mit der Verwaltung der familiären Finanzen einen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit des Auftretens einer drohenden Frühgeburt ( $p=0,010$ ). Zwar litten auch in ihrer Beziehung sehr unglückliche Frauen sowie solche die bereits ernsthaft an Trennung gedacht in einem deutlich höheren Prozentsatz an Zeichen einer drohenden Frühgeburt, die Unterschiede waren aber statistisch nicht signifikant. Auch in einem oder mehreren Skalen des PFB unglückliche Frauen zeigten mit 33,3% deutlich häufiger Symptome einer drohenden Frühgeburt als jene mit normalen Werten ( $p=0,097$ ). Dagegen hatten Frauen in einer „idealen“ Partnerschaft gegenüber denen in einer nicht „idealen“ Beziehung sogar eine leicht erhöhte Rate drohender Frühgeburt. Doch auch dieser Unterschied war statistisch nicht signifikant.

#### **5.2.1.8 Gesundheitsverhalten (Tab. A8)**

Bei der Betrachtung des Gesundheitsverhaltens wurden von den erhobenen Parametern nur Gewichtsparameter und Rauchgewohnheiten in die Auswertung einbezogen. Frauen, die

vor der Gravidität einen leicht erhöhten Bodymaßindex (24-30) hatten, zeigten im Verlauf der Schwangerschaft am seltensten Symptome einer drohenden Frühgeburt (12,2%); Frauen mit einem normalen, einem zu niedrigen und einem stark erhöhten BMI litten später in etwa gleichen Prozentsätzen an einer drohenden Frühgeburt ( $p = 0,013$ ).

Wurden hinsichtlich des Rauchverhaltens die in der ersten Hälfte der Schwangerschaft durch den Fragebogen erhobenen Daten ausgewertet, so lag die Häufigkeit einer drohenden Frühgeburt bei Schwangeren, die angaben, noch nie in ihrem Leben geraucht zu haben (23,7%) und denjenigen, die das Rauchen in der Schwangerschaft beendet hatten (22,5%), am niedrigsten, gefolgt von denjenigen, die vor der Schwangerschaft aufgehört hatten zu rauchen (30,4%) oder das Rauchen in der Schwangerschaft reduziert hatten (29,7%). Schwangere mit in der Gravidität unverändertem Rauchverhalten litten mit 40,0% am häufigsten unter Symptomen einer drohenden Frühgeburt. Die Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant. Ein signifikanter Zusammenhang fand sich zwischen den Angaben zum Nikotinkonsum in den Geburtsunterlagen und der Häufigkeit des Auftretens einer drohenden Frühgeburt ( $p=0,005$ ). Die Angabe, kein Nikotinkonsum, war mit der niedrigsten Rate drohender Frühgeburt assoziiert (20,0%), die höchste fand sich bei Frauen, in deren Unterlagen Informationen zum Nikotinkonsum fehlten (35,7%). Schwangere mit Konsum (bis 5 Zigaretten/d) oder Abusus ( $>5$  Zigaretten/d) wiesen in 32,0 % bzw. 30,0% Symptome einer drohenden Frühgeburt auf. In einer Nichtraucherumgebung zu leben, stellte in der untersuchten Stichprobe einen signifikanten Schutzfaktor in Hinblick auf eine drohende Frühgeburt dar ( $p=0,008$ ). Mit rauchenden Kollegen zusammenzuarbeiten, ging mit einer erhöhten Rate drohender Frühgeburt einher. Der Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant ( $p=0,063$ ).

#### **5.2.1.9 Berufliche Situation (Tab. A8)**

Berufliche Belastungen korrelierten signifikant mit der Häufigkeit des Auftretens einer drohenden Frühgeburt. Jede zweite Schwangere, die ihre Arbeit selbst als gesundheitsschädigend einschätzte, entwickelte eine drohende Frühgeburt, während dies bei einer nicht oder teilweise belastenden Arbeit nur jede vierte bzw. fünfte war ( $p=0,013$ ). Auch eine psychisch belastende Arbeit erhöhte gegenüber einer nicht belastenden das Risiko für eine drohende Frühgeburt signifikant ( $p=0,024$ ). Wurden körperliche und/oder psychisch belastende sowie gesundheitsschädigende Arbeitsbedingungen unter dem Begriff Berufsstress zusammengefasst, hatten Schwangere mit einem solchen Stress deutlich häufiger Zeichen einer drohenden Frühgeburt als solche ohne. Der Unterschied war aber gerade nicht mehr signifikant ( $p=0,057$ ).

### **5.2.2 Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (einschließlich Präeklampsie) =SIH**

Im Gesamtkollektiv der 508 Einlingsschwangerschaften wurde bei 59 (12,6 %) Frauen eine SIH diagnostiziert, unter den 488 in die univariate logistische Regression eingehenden Fällen waren es ebenfalls 12,6%.

#### **5.2.2.1 Soziodemographische Daten (Tab. A9)**

Auch für die hypertensiven Erkrankungen in der Schwangerschaft bestand ein signifikanter Zusammenhang zum Altersrisiko. Von den sehr jungen und den älteren Schwangeren entwickelt jede Dritte eine SIH, während dies auf nur 11,3% der Frauen zwischen 18 und 35 Jahren zutraf ( $p=0,032$ ).

Hinsichtlich der schulischen und beruflichen Abschlüsse fanden sich ausgeprägtere Zusammenhänge zu denen des Partners der Schwangeren als zu deren eigenen. Erwartungsgemäß waren niedrige Abschlüsse mit den höchsten höhere mit den niedrigsten Raten von SIH assoziiert. Die Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant.

#### **5.2.2.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A10)**

Eine SIH trat mit 9,3% bei Zweitgebärenden am seltensten auf. Die Differenz zur Häufigkeit bei Erst- (13,7%) und Mehrgebärenden (14,3%) war statistisch jedoch nicht signifikant.

Auch zu den schwangerschaftsanamnestischen Belastungen bestand weder für die einzelnen Risiken noch für den Risikofaktor „belastete Anamnese“ ein signifikanter Zusammenhang zum Auftreten einer SIH.

Die Tatsache, jemals im Leben eine Hypertonie gezeigt zu haben, korrelierte dagegen signifikant mit der Häufigkeit einer SIH in der Schwangerschaft. Frauen, die noch nie eine hypertensive Krise hatten, erkrankten in 9,7% in der Indexschwangerschaft an einer SIH, während diejenigen, die dies ein- bis dreimal getan hatten, in 14,3% und diejenigen, die mehr als drei solche Krisen angaben oder an chronischer Hypertonie litten, in 61,9% eine SIH entwickelten ( $p = 0,000$ ). Auch die beiden medizinischen Risikofaktoren zeigten eine signifikante Beziehung zum Auftreten einer hypertensiven Erkrankung in der Schwangerschaft. Belastete Schwangere entwickelten signifikant häufiger eine SIH als unbelastete (Med. Risiken 1  $p<0,001$ ; Med. Risiken 2;  $p=0,007$ ).

#### **5.2.2.3 Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A11)**

Frauen, die den Erziehungsstil ihrer Eltern bzw. Erziehungspersonen rückblickend als autoritär einschätzten, entwickelten in der untersuchten Schwangerschaft häufiger eine hypertensive Störung. Die Unterschiede erreichten jedoch nicht das Signifikanzniveau.

#### **5.2.2.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A11)**

Die erhobenen Stressverarbeitungsformen zeigten keine signifikanten Zusammenhänge zur Entwicklung einer SIH.

Für die Persönlichkeitsvariablen fand sich ein solcher Zusammenhang nur bei der Schlafstörung. Frauen mit einem mittleren Ausprägungsniveau hatten mit 9,6% die niedrigste SIH-Rate, während Frauen, die stärker unter Schlafstörungen litten, mit 18,2% eine fast doppelt so hohe SIH-Häufigkeit zeigten. Die Unterschiede lagen jedoch knapp über dem Signifikanzniveau ( $p=0,072$ ).

#### **5.2.2.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A11)**

Schwangerschafts- und Geburtsängste korrelierten mit der Häufigkeit des Auftretens einer SIH. Beim Vergleich der Mittelwerte von SIH betroffener und nicht betroffener Schwangerer lagen die p-Werte jedoch knapp über dem Signifikanzniveau (Schwangerschaftsangst  $p=0,051$ , Geburtsangst  $p=0,077$ ). Sowohl in Hinblick auf die schwangerschafts- wie auch die geburtsbezogenen Ängste entwickelten Frauen mit viel Ängstlichkeit deutlich häufiger eine SIH. Frauen mit mittleren Werten in der Skala Schwangerschaftseinstellung entwickelten mit 9,8 % am seltensten eine hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft, solchen mit hohen Werten, d.h. einer eher negativen Einstellung mit 19,3% am häufigsten. Gravide mit einer sehr positiven Einstellung wurden in 13,2% wegen einer SIH behandelt. Die Unterschiede lagen ebenfalls knapp über dem Signifikanzniveau ( $p=0,060$ ).

#### **5.2.2.6 Soziale Netzwerke (Tab. A12)**

Aus den erfragten Bereichen des sozialen Netzwerkes zeigte nur das emotionale Verständnis für die Schwangerschaft durch eine oder mehrere Freundinnen einen signifikanten Zusammenhang zur Häufigkeit einer SIH. Frauen, die ein solches Verständnis nicht erfuhren, hatten signifikant häufiger unter einem erhöhten Blutdruck in der Schwangerschaft zu leiden ( $p=0,035$ ).

Ein reziproker allerdings nicht signifikanter Zusammenhang fand sich hinsichtlich der Akzeptanz durch den Lebenspartner. Frauen, die sich nicht akzeptiert fühlten, hatten mit 2,3 % eine deutlich geringere Rate von SIH als solche die sich akzeptiert fühlten ( $p=0,072$ ).

#### **5.2.2.7 Partnerschaft (Tab. A12)**

Bei den übrigen Partnerschaftsvariablen fanden sich ähnlich reziproke Zusammenhänge wie unter Punkt 2.2.6 gerade beschrieben. Schwangere in einer nicht „idealen“ Partnerschaft, solche, die die Beziehung belastende Probleme angaben oder nach dem PFB

unglücklicher waren, zeigten niedrigere Häufigkeiten einer SIH. Unter den Skalen des PFB war dies besonders deutlich für das Streitverhalten, in dem die Schwangeren mit SIH einen deutlich niedrigeren Mittelwert hatten und sich damit als glücklicher beschrieben als die übrigen. Nur diejenigen Schwangeren, die angaben, schon ernsthaft an Trennung gedacht zu haben, zeigten häufiger Symptome einer SIH als solche, die dies nicht oder nicht ernsthaft getan hatten. Alle Zusammenhänge waren statistisch jedoch nicht signifikant.

#### **5.2.2.8 Gesundheitsverhalten (Tab. A13)**

Hochsignifikante Zusammenhänge fanden sich zwischen dem BMI vor der Schwangerschaft und dem Auftreten einer SIH. Keine Schwangere mit einem prägravidem BMI unter 19 entwickelte eine SIH während es 38,9% derjenigen mit einem BMI über 30 taten ( $p=0,002$ ).

Auch das Rauchverhalten stellte sich in einem signifikanten Zusammenhang zur Entwicklung einer SIH dar. Die niedrigste SIH-Rate wurde bei Schwangeren, die noch nie in ihrem Leben geraucht hatten, ermittelt. Schwangere, die im Fragebogen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft angegeben hatten, lebenslang Nichtraucherinnen zu sein, entwickelten zu 9,6% eine SIH, während in der Gruppe der Raucherinnen, die alle Individuen zusammenfasste, die jemals geraucht hatten oder noch rauchten, die SIH-Häufigkeit bei 15,6% lag ( $p=0,050$ ). Wurde die Gruppe der Raucherinnen differenzierter betrachtet, hatten die Frauen, die das Rauchen in der Schwangerschaft aufgegeben hatten, mit 18,8% die höchste SIH-Rate gefolgt von denjenigen, die das Rauchen vor der Schwangerschaft eingestellt hatten (15,9%), unverändert weiterrauchten (15,0%) und denjenigen, die das Rauchen in der Schwangerschaft reduziert hatten (11,1%). Die p-Werte sind der Tabelle... zu entnehmen. Fand sich zum Geburtstermin in den Unterlagen die Angabe „kein Nikotinkonsum“, lag die Rate bei 9,5%. Frauen, für die sich in den Klinikunterlagen kein Hinweis auf das Rauchverhalten fand, oder bei denen Nikotinkonsum angegeben war, entwickelten mit 16,2% bzw. 16,7% in gleichem Maße eine SIH, während unter den 10 Frauen mit Nikotinabusus bei keiner ein erhöhter Blutdruck in der Schwangerschaft zu verzeichnen war.

#### **5.2.2.9 Berufliche Situation (Tab. A13)**

Die ermittelten beruflichen Belastungsfaktoren zeigten keinen Zusammenhang zur Ausbildung einer SIH. In Hinblick auf die Sicherheit, in den Beruf zurückkehren zu können, hatten Schwangere, für die dies sicher war, gegenüber denen mit einer diesbezüglich unsicheren Perspektive bzw. denjenigen, für die diese Frage irrelevant war, eine erhöhte SIH-Rate, ohne dass die Unterschiede statistisch signifikant waren. Eine signifikant höhere

SIH-Rate fand sich für Schwangere, die in den letzten 12 Monaten negative berufliche Veränderungen erlebt hatten ( $p=0,044$ ).

### **5.2.3 Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung**

Die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung wurde im Gesamtkollektiv der 508 Einlingsschwangerschaften bei 34 (7,0%) Schwangeren gestellt. In der Gruppe der 488 in die univariate logistische Regression eingehenden Fälle war dies ebenfalls bei 7,0% der Fall.

#### **5.2.3.1 Soziodemographische Daten (Tab. A14)**

Bei jeder fünften Schwangeren über 35 Jahre ergab sich der Verdacht auf eine intrauterine fetale Retardierung, während dies bei keiner der unter 18jährigen und bei 6,6% der 18 bis 35jährigen der Fall war. Die Unterschiede lagen jedoch knapp über der Signifikanzgrenze ( $p=0,060$ ). Ein niedriger Schulabschluss der Schwangeren war im Vergleich zu einem höheren signifikant häufiger mit der Verdachtsdiagnose (VD) intrauterine fetale Retardierung assoziiert ( $p=0,025$ ). Alle übrigen untersuchten soziodemographischen Faktoren standen in keinem signifikanten Zusammenhang zum Verdacht einer intrauterinen fetalen Retardierung.

#### **5.2.3.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A15)**

Bei Zweitgebärenden wurde die VD intrauterine fetale Retardierung mit 4,7% am seltensten, bei Mehrgebärenden (>II.Para) mit 20,0 % am häufigsten gestellt. Die Unterschiede zwischen den Paritätsgruppen waren signifikant ( $p=0,006$ ).

Keine signifikanten Zusammenhänge gab es zu den verschiedenen geburtshilflichen anamnestischen Risikofaktoren, obwohl bei Frauen mit einer Totgeburt oder mit 2 Schwangerschaftsabbrüchen in der Vorgeschichte bei jeder fünften der Verdacht auf eine intrauterine fetale Retardierung geäußert wurde.

Schwangere, die bereits mehr als dreimal an einem Magen-Darmgeschwür gelitten hatten, wurden in 40,0 % unter der VD intrauterine fetale Retardierung behandelt. Der Unterschied zur Gruppe der Schwangeren mit weniger als 3 anamnestischen Geschwüren oder ohne eine solche Erkrankung in der Vorgeschichte, war statistisch signifikant ( $p=0,016$ ). Die Tatsache, anamnestisch durch Durchfall mit Blut- und Schleimabgang oder Diabetes mellitus belastet zu sein, war ebenfalls mit einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit wegen des Verdachts einer intrauterinen fetalen Retardierung behandelt zu werden,



verbunden. Die Unterschiede lagen knapp über der Signifikanzgrenze (Durchfall  $p=0,065$ , D.m.  $p=0,063$ ).

#### **5.2.3.3 Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A16)**

Schwangere, die als Einzelkinder aufgewachsen waren, hatten gegenüber denjenigen mit Geschwistern ein deutlich erniedrigtes Risiko, unter der VD intrauterine fetale Retardierung behandelt zu werden ( $p=0,064$ ). Im Streit das Elternhaus verlassen zu haben oder noch bei den Eltern zu wohnen, war mit einer größeren Häufigkeit des Verdachtes einer intrauterinen fetalen Retardierung assoziiert. Die Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant.

#### **5.2.3.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A16)**

Am seltensten wurde der Verdacht auf eine intrauterine fetale Retardierung mit 5,4% bei Schwangeren mit mittleren Werten im Bereich der Stressverarbeitungsstrategie Nachhaltigkeit gestellt. Der Unterschied zu denjenigen, die wenig dazu neigten, in Stresssituationen aus dem Gleichgewicht gebracht zu werden, sich noch lange mit der Situation zu beschäftigen, diese im nachhinein immer wieder durchzuspielen und die Gedanken daran nicht loszuwerden (bei SV Nachhaltigkeit wenig VD Retardierung 11,4%) lag knapp über der Signifikanzgrenze ( $p=0,071$ ).

Aus dem Bereich der Persönlichkeitsvariablen zeigte sich nur für die Schlafstörungen ein signifikanter Zusammenhang. Auch hier lag die Häufigkeit der VD intrauterine fetale Retardierung für Schwangere mit mittlerer Ausprägung auf dieser Skala am niedrigsten (4,8%) und bei denjenigen niedriger Ausprägung am höchsten (VD intrauterine Retardierung 11,2%;  $p=0,033$ ). Für alle übrigen Variablen fanden sich keine signifikanten Zusammenhänge.

#### **5.2.3.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A16)**

Bei Frauen, deren Schwangerschaft nicht geplant war, die eine negative Einstellung zu dieser hatten und denjenigen mit viel schwangerschafts- sowie geburtsbezogenen Ängsten, wurde die VD intrauterine fetale Retardierung am häufigsten gestellt. Alle Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant.

#### **5.2.3.6 Soziale Netzwerke (Tab. A17)**

In Hinblick auf die erfragten sozialen Netzwerke waren Beziehungen zum eigenen Vater signifikant mit der VD intrauterine fetale Retardierung assoziiert. Schwangere, die angegeben hatten, wenn sie nicht mehr weiterwüssten keine Hilfe von ihrem Vater erwarten zu können, wurden mit 10,8% signifikant häufiger unter der Verdachtsdiagnose intrauterine

fetale Retardierung behandelt als diejenigen, die eine solche Hilfe auf jeden Fall bekommen würden (VD Retardierung 4,6%;  $p=0,012$ ). Ein gleichgerichteter Zusammenhang fand sich auch für das Gefühl vom Vater so akzeptiert zu sein wie man ist ( $p=0,023$ ). Andererseits war die Tatsache, in der Schwangerschaft instrumentelle Hilfe (z.B. bei körperlich belastenden Arbeiten) durch die eigene Mutter zu erhalten, mit einer höheren Häufigkeit der VD intrauterine fetale Retardierung verknüpft. Der Unterschied lag jedoch jenseits der Signifikanzgrenze ( $p=0,075$ ).

Die unter dem Bereich soziales Netzwerk erfragten Beziehungen zum Partner zeigten keine signifikanten Beziehungen zur VD intrauterine fetale Retardierung.

#### **5.2.3.7 Partnerschaft (Tab. A17)**

Von allen Items zum subjektiven Erleben der Partnerschaft fand sich nur für die Zufriedenheit mit dem Anteil des Partners an der Hausarbeit ein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,030$ ). Unzufriedene Schwangere wurden signifikant häufiger unter der VD intrauterine fetale Retardierung behandelt. Ein gleichgerichteter jedoch nicht signifikanter Zusammenhang fand sich zur Zufriedenheit mit den Umgangsformen der Partner miteinander ( $p=0,088$ ).

Die im Partnerschaftsfragebogen unglücklichen Schwangeren hatten mit 2,9% eine niedrigere Rate der VD intrauterine fetale Retardierung, ohne dass der Zusammenhang statistisch signifikant war.

#### **5.2.3.8 Gesundheitsverhalten (Tab. A18)**

Der BMI vor der Schwangerschaft stand in keinem Zusammenhang zur Häufigkeit der VD intrauterine Retardierung.

Signifikante Zusammenhänge bestanden hingegen zum Rauchverhalten sowohl in Hinblick auf die aus den Klinikunterlagen zum Zeitpunkt der Geburt entnommenen Angaben zum Nikotinkonsum ( $p=0,022$ ) als auch bezüglich der von den Schwangeren in der ersten Hälfte der Gravidität im Fragebogen gemachten Aussagen zum Rauchverhalten. Von den Schwangeren, die im Fragebogen angegeben hatten, in der Schwangerschaft unverändert weiter zu rauchen, wurde jede fünfte wegen des Verdachtes einer intrauterinen fetalen Retardierung behandelt, während es von den (schon immer) Nichtraucherinnen nur jeder zwanzigste war ( $p=0,015$ ). Wurden Schwangere, die noch nie in ihrem Leben geraucht hatten, mit denjenigen verglichen, die jemals geraucht hatten oder noch rauchten, wurden die letzteren (R) mit 9,1% gegenüber 5,1% (NR) deutlich häufiger wegen des Verdachtes einer intrauterinen fetalen Retardierung behandelt. Der Unterschied lag jedoch knapp über der Signifikanzgrenze ( $p=0,075$ ). Unter den Raucherinnen hatten die mehr als 5 Zigaretten

pro Tag rauchenden gegenüber denen mit geringerem Konsum eine deutlich aber nicht signifikant erhöhte Rate der VD Retardierung.

#### **5.2.3.9 Berufliche Situation (Tab. A18)**

Schwangere, die in den letzten 12 Monaten von ihnen selbst als positiv eingeschätzte berufliche Veränderungen erlebt hatten, wurden mit 2,9% deutlich seltener als diejenigen ohne oder mit negativen Veränderungen wegen des Verdachtes einer intrauterinen fetalen Retardierung behandelt, ohne dass die Unterschiede jedoch statistisch signifikant waren. Für die drei beruflichen Belastungsfaktoren fanden sich keine deutlichen Zusammenhänge zur VD intrauterine fetale Retardierung. Für die 3 Faktoren zusammenfassende Variable Berufsstress fand sich eine größere Häufigkeit der VD intrauterine fetale Retardierung bei Schwangeren, die sich beruflich nicht belastet fühlten. Auch dieser Unterschied war statistisch nicht signifikant ( $p=0,095$ ).

#### **5.2.4 Frühgeburt vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche**

Eine Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW trat in der Gesamtpopulation der 508 Einlingsschwangerschaften bei 29 (5,8%) der Frauen auf. Unter den 499 Fällen die in die univariate logistische Regression einbezogen wurden war der prozentuale Anteil ebenso hoch.

##### **5.2.4.1 Soziodemographische Daten (Tab. A19)**

Die bekannten soziodemographischen Risikofaktoren zeigten in der untersuchten Stichprobe keine deutlichen oder gar signifikanten Zusammenhänge zur Häufigkeit einer Frühgeburt vor der 37. vollendeten SSW (FG <37. SSW).

Nur die Tatsache, dass im Haushalt der Schwangeren bereits Kinder lebten, war mit einem signifikant erniedrigten Risiko für eine Geburt vor der vollendeten 37. SSW verbunden ( $p=0,033$ ).

##### **5.2.4.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A20)**

Hinsichtlich der Parität fand sich die niedrigste Frühgeburtenrate (FG <37. SSW) bei den Zweitgebärenden (2,7%). Der Unterschied zu den Erstgebärenden (7,4%) lag knapp über der Signifikanzgrenze ( $p=0,057$ ), der zu den Mehrgebärenden (6,1%) war ebenfalls deutlich jedoch nicht signifikant.

Von den schwangerschaftsanamnestischen Belastungen korrelierten die Tatsachen, bereits 1 oder 2 Frühgeburten oder 1 oder Schwangerschaftsabbrüche erlebt zu haben mit einer deutlich höheren Rate von Frühgeburten (FG <37. SSW). Anamnestisch durch Früh-

geburten belastete Frauen hatten mit 18,2 % ein mehr als dreifach höheres Risiko für eine erneute Frühgeburt als unbelastete Frauen. Der Unterschied lag jedoch über der Signifikanzgrenze ( $p=0,098$ ). Frauen mit einem Schwangerschaftsabbruch ( $FG < 37$ .  $SSW = 12,2\%$ ) hatten, gegenüber jenen ohne eine solche Vorgeschichte ( $FG < 37$ .  $SSW = 5,0\%$ ), ein signifikant erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt in der Indexschwangerschaft ( $p=0,046$ ). Knapp oberhalb der Signifikanzgrenze lag die erhöhte Frühgeburtenrate ( $FG < 37$ .  $SSW$ ) für Frauen mit belasteterer Schwangerschaftsanamnese, die mit 10,2 % ein mehr als doppelt so hohes Frühgeburtenrisiko hatten wie unbelastete ( $p=0,057$ ).

Während sich keine Zusammenhänge hinsichtlich anamnestischer Belastungen durch nichtgynäkologische Erkrankungen fanden, gab es signifikante Unterschiede in der Frühgeburtenrate in Abhängigkeit vom Auftreten von Kolpitis und Regelstörungen in der Anamnese (Kolpitis  $p=0,030$ , Regelstörung  $p=0,009$ ). Schwangere, die noch nie an einer solchen Störung gelitten hatten gebaren mit 3,7% bzw. 3,6% signifikant seltener vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche. Für die zusammenfassende Variable chronisch gynäkologischer Störungen zeigten sich hingegen keine Zusammenhänge zur Frühgeburtenrate.

#### **5.2.4.3 Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A21)**

Schwangere mit einer sehr positiven Erinnerung an ihre Kindheit hatten mit 4,5% eine deutlich niedrigere Frühgeburtenrate als jene mit einer eher negativen (9,0%), ohne dass die Unterschiede statistisch signifikant waren.

#### **5.2.4.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A21)**

Für die Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariablen fanden sich keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zur Frühgeburtenrate vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche. Auffällig war jedoch, dass Schwangere mit einem hohen Selbstwertgefühl gegenüber denen mit mittleren und niedrigen Werten auf dieser Skala eine deutlich niedrigere Frühgeburtenrate zeigten. Gleiches traf auf die Skala allgemeine Ängstlichkeit zu. Schwangere mit hohen Werten in dieser Skala hatten ebenfalls eine deutlich niedrigere Frühgeburtenrate.

#### **5.2.4.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A21)**

Frauen, deren Schwangerschaft ungeplant eingetreten war und diejenigen, die ihre Gravidität als eher unerwünscht empfanden, hatten niedrigere Frühgeburtenraten als Frauen mit geplanten bzw. erwünschten Schwangerschaften. Die Unterschiede waren jedoch statistisch nicht signifikant. Frauen, die der Gruppe „viel Schwangerschaftsangst“ zuzuordnen waren, hatte mit 10,7% eine doppelt so hohe Frühgeburtenrate, wie diejenigen mit einer

mittleren oder niedrigen Ausprägung auf dieser Skala. Doch auch diese Unterschiede ließen sich in der univariaten logistischen Regression statistisch nicht sichern. Schwangerschaftseinstellung und Geburtsangst in der ersten Hälfte der Schwangerschaft korrelierten nicht mit einer Frühgeburt vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche.

#### **5.2.4.6 Soziale Netzwerke (Tab. A22)**

Der behandelnde Frauenarzt/-ärztin stellte mit Nennung durch 443 Frauen den wichtigsten Ansprechpartner für Fragen zur Schwangerschaft dar. Gravide, für die dies nicht zutraf, hatten mit 10,7% eine doppelt so hohe Frühgeburtenrate wie diejenigen, die sich mit schwangerschaftsbezogenen Fragen an den Arzt wenden konnten ( $p=0,057$ ). Frauen, die sich in Hinblick auf ihre Schwangerschaft von ihrem Partner emotional nicht verstanden fühlten, hatten eine signifikant erhöhte Frühgeburtenrate ( $p=0,045$ ). In einem ebenfalls deutlichen aber nicht signifikanten Zusammenhang zur Frühgeburtlichkeit vor der 37. Schwangerschaftswoche stand die Akzeptanz durch Freundin(nen), wobei Schwangere, die sich nicht akzeptiert fühlten, häufiger eine Geburt vor der 37. Schwangerschaftswoche erlebten.

#### **5.2.4.7 Partnerschaft (Tab. A22)**

Frauen, die in einer als „ideal“ definierten Partnerschaft lebten, hatten mit 1,8% eine sehr niedrige Frühgeburtenrate (FG < 37. SSW) gegenüber denen in einer nicht „idealen“ Beziehung (FG < 37. SSW = 7,0%). Der Unterschied zwischen beiden Gruppen lag knapp über der Signifikanzgrenze ( $p=0,057$ ). Vice versa hatten Schwangere, die in ihrer Beziehung sehr unglücklich waren oder schon ernsthaft an Trennung gedacht hatten, mit 12,0 bzw. 10,4 % eine erhöhte Frühgeburtenrate, ohne dass die Unterschiede statistisch signifikant waren.

#### **5.2.4.8 Gesundheitsverhalten (Tab. A23)**

Es fanden sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen BMI und Frühgeburtlichkeit, obwohl Schwangere mit einem BMI >24 am seltensten vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche entbunden wurden.

Für das Rauchverhalten ließ sich keine eindeutige Beziehung zur Frühgeburtlichkeit vor der vollendeten 37. SSW ermitteln. Nach den im Fragebogen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft erhobenen Daten hatten Frauen, die nach eigenen Angaben das Rauchen vor der Schwangerschaft aufgegeben hatten, mit 10,9 % die höchste Frühgeburtenrate, diejenigen, die dies in der Schwangerschaft bis zum Befragungszeitpunkt getan, hatten mit 2,3% die niedrigste, während die Raten derjenigen, die nie in ihrem Leben geraucht hatten (6,5%), das Rauchen in der Schwangerschaft reduziert (4,8%) oder unverändert weiter-

geraucht hatten (5,0%), nur unwesentlich differierten. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen waren statistisch nicht signifikant. Bei Auswertung der Angaben zum Nikotinkonsum aus den Geburtsunterlagen fand sich die höchste Frühgeburtenrate bei denjenigen Schwangeren, für die Angaben zum Nikotinkonsum fehlten ( $FG < 37.$  SSW = 12,9%). Eine sehr niedrige Frühgeburtenrate fand sich bei den Frauen, die keinen Nikotinkonsum angegeben hatten und erstaunlicherweise gebär keine der in der Schwangerschaft unverändert weiterrauchenden vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche ( $p=0,003$ ).

#### **5.2.4.9 berufliche Situation (Tab. A23)**

Alle erhobenen beruflichen Faktoren zeigten keine Beziehung zur Frühgeburtslichkeit vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche.

#### **5.2.4.10 Schwangerschaftsverlauf und –ausgang (Tab. A24)**

Erwartungsgemäß fanden sich hochsignifikante Zusammenhänge zwischen dem Eintritt einer Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW und schwangerschaftsspezifischen Komplikationen ( $p=0,002$ ) nicht jedoch zur Gruppe der schwangerschaftsunspezifischen Erkrankungen in der Gravidität. Bei Betrachtung der einzelnen Erkrankungen war bei den letzteren die Tatsache, dass in der Schwangerschaft eine Konisation durchgeführt werden musste, mit einem deutlich erhöhten Risiko für eine Geburt vor der vollendeten 37. SSW verbunden (33,3% vs. 5,7%;  $p=0,089$ ). Bei den schwangerschaftsspezifischen Störungen gab es für eine Vielzahl von Erkrankungen deutliche Zusammenhänge zu einer erhöhten Frühgeburtenrate (Glucosurie, Gestationsdiabetes, SIH, VD Retardierung, Abortus imminens, Cervixinsuffizienz, vorzeitige Wehentätigkeit, vorzeitiger Blasensprung). Die Zusammenhänge stellten sich, auch in Abhängigkeit von der Fallzahl der Ereignisse, als signifikant dar (siehe Tab. 50). Der deutlichste Zusammenhang bestand zum vorzeitigen Blasensprung, nach dem 73,7% der Schwangeren vor der 37. SSW entbunden wurden (3,3% ohne vorzeitigen Blasensprung;  $p<0,001$ ). Waren in der Schwangerschaft vorzeitige Wehen oder eine Cervixinsuffizienz aufgetreten, kam es bei etwa jeder fünften Schwangeren zu einer Frühgeburt.

Signifikante Zusammenhänge fanden sich auch zur Art der Behandlung in der Schwangerschaft ( $p=0,002$ ), zur Dauer einer stationären Behandlung ( $p=0,001$ ) und zum Geburtsmodus ( $p=0,004$ ). Eine Frühgeburt war signifikant häufiger mit einer primären oder sekundären Sectio verbunden. Während sich die postnatal gemessenen Nabelschnur-pH-Werte Reif- und Frühgeborener nicht unterschieden, war jedes vierte Kind mit einem APGAR-Wert unter 8 ein Frühgeborenes ( $p=0,002$ ) und sogar jedes dritte Kind, dass in die Kinder-

klarinik verlegt werden musste ( $p < 0,001$ ). Entsprechend gab es auch einen signifikanten Zusammenhang zur zusammenfassenden Variablen Geburtsergebnis ( $p < 0,001$ ). 21,9% der Störungen in der Nachgeburtsperiode waren mit einer Frühgeburt assoziiert (Reifgeburt 6,8%;  $p < 0,001$ ).

### **5.2.5 Geburtsgewicht unter 2500g**

Im Gesamtkollektiv der 508 Einlingsschwangerschaften lag das Geburtsgewicht für 25 Kinder (4,9%) unter 2500g. Unter den in die univariate logistische Regression eingehenden Fällen waren es ebenfalls 4,9%.

#### **5.2.5.1 Soziodemographische Daten (Tab. A25)**

Aus dem Pool der soziodemographischen Daten zeigte nur das Altersrisiko einen signifikanten Zusammenhang zur Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g ( $p = 0,049$ ). Schwangere über 35 Jahre hatten ein vierfach höheres Risiko für eine solche Geburt.

#### **5.2.5.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A26)**

In Hinblick auf die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g hatten Zweitparaen mit 2,6% das niedrigste, Multiparae mit 12,1% das höchste Risiko ( $p = 0,027$ ).

Eine anamnestische Belastung durch 1 oder 2 Frühgeburten war mit einem etwa vierfach erhöhten Risiko für die Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter 2500g verbunden (4,6% vs. 16,7%,  $p = 0,079$ ). Ein statistisch signifikanter Zusammenhang fand sich zwischen einer durch einen oder zwei Schwangerschaftsabbrüche belasteten Anamnese und der Geburt eines Kindes unter 2500g ( $p = 0,000$ ). Frauen ohne einen Schwangerschaftsabbruch gebaren in 3,3% ein Kind mit einem Gewicht unter 2500g, Frauen mit einem Abbruch in der Vorgeschichte in 18,4% solche mit 2 Abbrüchen in 10,0 %. Auch das Risiko „belastete SSanamnese“ war signifikant mit der Geburt eines Kindes unter 2500g assoziiert (unbelastete 3,6%, belastet 11,2%;  $p = 0,004$ ). Schwangere, die sich in einer Sterilitäts- oder Infertilitätsbehandlung befunden hatten, gebaren ebenfalls deutlich häufiger Kinder mit einem Gewicht unter 2500g, ohne dass diese Zusammenhänge statistisch signifikant waren.

Während eine anamnestische Belastung durch chronische gynäkologische Erkrankungen nicht mit einer erhöhten Rate von Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 2500g verbunden war, traf dies auf die Gruppe Medizinische Risiken 1 (Herzrhythmusstörungen, Bluthochdruck, Asthma, Diabetes mellitus, Nierenerkrankung) zu. Belastete Schwangere

hatten mit 10,5% Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2500g eine mehr als doppelt so hohe Rate als unbelastete ( $p=0,039$ ). Für Herzrhythmusstörungen ( $p=0,012$ ) und Asthma (0,057) fanden sich solche Zusammenhänge auch bei der einzelnen Auswertung. Nur Frauen, die ein bis dreimal in ihrem Leben an einer Kolpitis erkrankt waren, gebaren signifikant häufiger ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter 2500g als diejenigen, die noch nie bzw. mehr als dreimal oder chronisch darunter gelitten hatten bzw. noch litten.

#### **5.2.5.3 Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A27)**

In einem Elternhaus mit wenig autoritärer Erziehung aufgewachsen zu sein war mit einer niedrigeren Häufigkeit der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g verbunden ( $p=0,059$ ). Andererseits hatten Schwangere, die im Streit aus ihrem Elternhaus ausgezogen waren, gegenüber jenen, die dies im Einvernehmen getan hatten, ein deutlich erhöhtes Risiko für die Geburt eines Kindes unter 2500g ( $p=0,090$ ).

#### **5.2.5.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A27)**

Für die Stressverarbeitung – und Persönlichkeitsvariablen fanden sich keine signifikanten Zusammenhänge zur Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g. Schwangere mit einem hohen Wert im Faktor Nachhaltigkeit (1,3%), Selbstwert (1,5%) sowie allgemeine Ängstlichkeit (1,6%) zeigten gegenüber jenen mit mittleren oder niedrigen Werten jedoch ein deutlich erniedrigtes Risiko für die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g.

#### **5.2.5.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A27)**

Andererseits gebaren Frauen mit wenig Schwangerschaftsangst signifikant seltener ein untergewichtiges Kind (1,8%) als solche mit viel Angst (8,2%;  $p=0,048$ ). Hinsichtlich der Geplantheit der Gravidität hatten Schwangere, die diese für einen späteren Zeitpunkt geplant hatten, gegenüber jenen, die dies genau für den aktuellen Zeitpunkt getan hatten oder deren Schwangerschaft nicht geplant war, eine deutlich niedrigere Untergewichtigenrate. Ein gleichgerichteter Zusammenhang fand sich für die Schwangerschaftseinstellung, wo Frauen mit mittleren Werten die niedrigste Rate von Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 2500g aufwiesen ( $p=0,072$ ).

#### **5.2.5.6 Soziale Netzwerke (Tab. A28)**

Aus den erfragten Bereichen des sozialen Netzwerkes zeigte nur die Tatsache, eine oder mehrere Freundinnen als Ansprechpartnerinnen für die Schwangerschaft zu haben, einen signifikanten Zusammenhang zur Häufigkeit der Geburt eines Kindes unter 2500g. Frauen, auf die dies zutraf, gebaren häufiger ein untergewichtiges Kind ( $p=0,051$ ).



### **5.2.5.7 Partnerschaft (Tab. A28)**

Für die zum subjektiven Erleben der Paarbeziehung erhobenen Befunde zeigten sich keine signifikanten Korrelationen zur Geburt eines Kindes von weniger als 2500g. Bemerkenswert sind jedoch 2 Tatsachen. Erstens gebaren Frauen, die im Laufe ihrer Beziehung schon einmal allerdings nicht ernsthaft an Trennung gedacht hatten, mit einer Rate von 1,9% deutlich seltener untergewichtige Kinder als solche, die angegeben hatten, dies noch nie (5,5%) oder schon ernsthaft (6,1%) getan zu haben. Zweitens gab es einen Zusammenhang zwischen eher unglücklichen Werten in den Skalen Zärtlichkeit und Kommunikation und in der Gesamtskala des PFB und einer geringeren Häufigkeit der Geburt untergewichtiger Kinder.

### **5.2.5.8 Gesundheitsverhalten (Tab. A29)**

Erwartungsgemäß gab es eine signifikante Beziehung zwischen dem BMI vor der Schwangerschaft und der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht von weniger als 2500g ( $p=0,044$ ). Während 10,9% der Schwangeren mit einem prägravidem BMI von weniger als 19 ein untergewichtiges Kind gebaren, nahm die Häufigkeit mit steigendem BMI bis auf 0 bei den mit einem BMI über 30 stark übergewichtigen ab.

Für das Rauchverhalten wurde nur in Hinblick auf die Angaben zum Nikotinkonsum in den Geburtsunterlagen ein signifikanter Zusammenhang gefunden ( $p=0,008$ ). Die höchste Geburtenrate von Kindern unter 2500g hatten diejenigen Schwangeren, in deren Geburtsunterlagen sich keine Angaben zum Zigarettenkonsum fanden (10,0%). Frauen, deren Rauchverhalten als Konsum eingeschätzt worden war, hatten mit 6,0% ein mehr als dreifaches höheres Risiko für die Geburt eines untergewichtigen Kindes als Nichtraucherinnen (1,8%), während keine der 10 Schwangeren, für die ein Nikotinabusus ( $> 5$  Zigaretten/ Tag) dokumentiert worden war, ein Kind unter 2500g gebär. Die von den Frauen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft im Fragebogen selbst gemachten Angaben zum Rauchverhalten ergaben die größten Häufigkeiten der Geburt eines Kindes unter 2500g bei den 20 Frauen, die zum diesem Zeitpunkt angaben, unverändert weiterzurauchen (10,0%) und die das Rauchen vor der Schwangerschaft aufgegeben hatten (8,7%). Die Raten derjenigen, die nie in ihrem Leben geraucht hatten (4,6%), das Rauchen in der Schwangerschaft aufgegeben (4,5%) oder reduziert hatten (3,1%), differierten nur unwesentlich. Die Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant. Die 53 Schwangeren, die angegeben hatten, dass es in ihrer Umgebung nur Nichtraucher gab, gebaren mit 1,9% ebenfalls sehr selten ein untergewichtiges Kind, ohne dass der

Unterschied zu den Frauen, die einen oder mehrere Raucher(innen) in ihrer Umgebung hatten (Geburtsgewicht <2500g 5,2%), statistisch signifikant war.

#### **5.2.5.9 Berufliche Situation (Tab. A29)**

Von den zum beruflichen Bereich erhobenen Variablen fand sich nur für die Angaben der Schwangeren, eine sie körperlich belastende (7,6%) oder eine gesundheitsschädigende Arbeit (8,0%) auszuüben, eine erhöhte Rate untergewichtiger Kinder, ohne dass die Zusammenhänge statistisch signifikant waren.

#### **5.2.5.10 Schwangerschaftsverlauf und –ausgang (Tab. A30)**

Wie auch für die Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW gab es für die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g deutliche Zusammenhänge zu den schwangerschaftsspezifischen ( $p=0,074$ ) und nicht zu den unspezifischen Erkrankungen ( $p=0,452$ ). Für das Geburtsgewicht unter 2500g waren die Zusammenhänge zum Auftreten eines Gestationsdiabetes, vorzeitiger Wehentätigkeit oder Abortus imminens statistisch jedoch nicht signifikant. Dagegen fand sich ein signifikanter Zusammenhang zur Diagnose Plazenta praevia ( $p=0,036$ ).

Ein signifikanter Zusammenhang fand sich auch zur Art der Behandlung ( $p=0,028$ ). Außerdem waren Frauen, die später ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter 2500g geboren hatten, signifikant häufiger mehr als 7 Tage stationär behandelt worden ( $p=0,035$ ).

Für den Geburtsmodus, den postnatalen Zustand des Kindes und die Nachgeburtsperiode wurden gleichgerichtet Zusammenhänge wie für die Frühgeburt vor der 37. SSW gefunden.

#### **5.2.6 Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition (Geburt < vollendeter 37. SSW u/o Geburtsgewicht <2500g)**

Da die Frühgeburt nach alter WHO-Definition, die unter 2.4 und 2.5 beschriebenen Gruppen zusammenfasst, finden sich auch für die Zusammenhänge zu den 10 Auswertungsbereichen viele Überlappungen. Unter den 508 Einlingsschwangerschaften lag die Frühgeburtenrate nach (alter) WHO-Definition bei 8,2% ( $n=41$ ), in der Gruppe der 499 in die univariate logistische Regression eingehenden Fälle ebenfalls bei 8,2%.

##### **5.2.6.1 Soziodemographische Daten (Tab. A31)**

Wie auch für die unter Punkt 2.4.1 beschriebene Geburt vor der vollendeten 37. SSW gab es für die Frühgeburt nach WHO-Definition keine deutlichen oder gar signifikanten Zusammenhänge zu den bekannten soziodemographischen Risikofaktoren.

Nur die Tatsache, dass im Haushalt der Schwangeren bereits Kinder lebten, war mit einem allerdings statistisch nicht signifikant erniedrigten Risiko für eine Frühgeburt (FG WHO) verbunden ( $p=0,071$ ).

#### **5.2.6.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A32)**

Die Frühgeburtenrate nach WHO-Definition war deutlich mit der Parität korreliert ( $p=0,096$ ). Für Mehrgebärende lag diese mit 15,2% mehr als dreifach und signifikant höher als für Zweitgebärende (4,7%;  $p=0,039$ ).

Aus dem Bereich der Schwangerschaftsanamnese waren die Tatsache, durch ein oder zwei Frühgeburten ( $p=0,033$ ) bzw. Schwangerschaftsabbrüche ( $p=0,003$ ) belastet zu sein, mit einem signifikant erhöhten Risiko für eine Frühgeburt nach WHO-Definition verbunden. Für das die verschiedenen Belastungen zusammenfassende Item „belastete Schwangerschaftsanamnese“ fand sich ebenfalls eine signifikante Beziehung. Belastete Schwangere hatten mit 15,9 % gegenüber unbelasteten (6,6%) eine fast dreifach höhere Frühgeburtenrate.

Unter den erfragten anamnestischen Erkrankungen fand sich für die Regelstörung ( $p=0,016$ ) ein signifikanter Zusammenhang zur Häufigkeit einer Frühgeburt nach WHO-Definition in der Indexschwangerschaft. Ein gleichgerichteter allerdings knapp über der Signifikanzgrenze liegender Zusammenhang ergab sich für die Kolpitis ( $p=0,053$ ). Schwangere, die durch mehr als eine der unter medizinischen Risiken subsummierten Erkrankungen belastet waren, hatten mit 19,2 % ein signifikant erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt ( $p=0,048$ ). Für die zusammenfassenden Variable chronisch gynäkologischer Störungen und Medizinische Risiken 2 zeigten sich ebenso wie für die einzelnen nichtgynäkologischen Erkrankungen keine Zusammenhänge zur Frühgeburtenrate (FG WHO).

#### **5.2.6.3 Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A33)**

Eine sehr positive Erinnerung der eigenen Kindheit korrelierte ebenso wie ein wenig autoritäres Erziehungsverhalten mit einer niedrigeren Frühgeburtenrate, ohne dass sich diese Zusammenhänge statistisch sichern ließen.

#### **5.2.6.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A33)**

Die Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariablen zeigten keinen signifikanten Zusammenhang zur Häufigkeit einer Frühgeburt nach WHO-Definition. Auffällig war jedoch, wie auch bei der Geburt eines Kindes vor der 37. Schwangerschaftswoche, dass Frauen mit den höchsten Angstwerten die niedrigsten Frühgeburtenraten (FG WHO 3,2%) hatten.

#### **5.2.6.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A34)**

Die Ausprägung der Schwangerschaftsangst korrelierte gleichsinnig mit der Häufigkeit einer Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition ( $p=0,050$ ), d.h. hohe Angstwerte waren mit einer hohen Frühgeburtenrate assoziiert. Andererseits endeten stark erwünschte Graviditäten ebenfalls mit einer hohen Frühgeburtenrate ( $p=0,055$ ).

#### **5.2.6.6 Soziale Netzwerke (Tab. A34)**

Keine der erhobenen Variablen zu sozialen Netzwerken zeigte eine signifikante Beziehung zur Häufigkeit des Auftretens einer Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition.

#### **5.2.6.7 Partnerschaft (Tab. A34)**

Schwangere, die in einer als „ideal“ definierten Partnerschaft lebten, hatten im Vergleich zu den übrigen Schwangeren eine signifikant erniedrigte Frühgeburtenrate ( $p=0,045$ ). Umgekehrt hatten in ihrer Beziehung sehr unglückliche Frauen (FG WHO 12,0%) und solche, die schon ernsthaft an Trennung gedacht hatten (FG WHO 12,5%), eine deutlich erhöhte Frühgeburtenrate, ohne dass die Unterschiede zu den übrigen Schwangeren signifikant waren.

Ein ebenfalls deutlicher aber nicht signifikanter Zusammenhang stellte sich zwischen eher unglücklichen Werten in der Skala Zärtlichkeit des PFB und einer geringeren Frühgeburtenrate nach (alter) WHO-Definition dar ( $p=0,097$ ).

#### **5.2.6.8 Gesundheitsverhalten (Tab. A35)**

Auch für eine Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition fanden sich wie für ein Geburtsgewicht unter 2500g signifikante Zusammenhänge zum BMI vor der Schwangerschaft ( $p=0,042$ ). Die höchste Frühgeburtenrate fand sich ebenfalls bei Frauen mit einem BMI unter 19, die niedrigste bei denen mit einem BMI über 30 (FG WHO =0).

Für das Rauchverhalten sind gleichgerichtete Zusammenhänge wie für die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g zu beschreiben. Ein signifikanter Zusammenhang fand sich danach für die aus den Geburtsunterlagen entnommenen Angaben zum Nikotinkonsum (0,002). Die höchste Frühgeburtenrate war wiederum bei denjenigen zu finden, aus deren Unterlagen keine Informationen zum Nikotinkonsum zu entnehmen waren (15,7%). In abnehmender Häufigkeit trat eine Frühgeburt nach WHO-Definition bei Schwangeren mit Nikotinkonsum (8,0%) und Nichtraucherinnen (4,2%) auf, während bei keiner der 10 Schwangeren mit Nikotinabusus eine Frühgeburt zu verzeichnen war. Auch die Angaben der Schwangeren im Fragebogen zeigten nahezu identische Zusammenhänge zur Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition wie zur Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter 2500g, d.h. die höchsten Frühgeburtenraten fanden sich bei denjenigen

Frauen, die das Rauchen vor der Schwangerschaft aufgegeben hatten und denjenigen, die in der Schwangerschaft bis zum Befragungszeitpunkt unverändert weitergeraucht hatten.

#### **5.2.6.9 Berufliche Situation (Tab. A35)**

Von den zum beruflichen Bereich erhobenen Variablen fand sich nur für die Angaben der Schwangeren, eine gesundheitsschädigende Arbeit auszuüben, ein deutlicher jedoch statistisch nicht signifikanter Zusammenhang zu einer erhöhten Frühgeburtenrate (11,2%).

#### **5.2.6.10 Schwangerschaftsverlauf und -ausgang (Tab. A36)**

Auch für die Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition erbrachte die univariate logistische Regression signifikante Zusammenhänge zu schwangerschaftsspezifischen ( $p=0,001$ ), nicht jedoch zu schwangerschaftsunspezifischen Erkrankungen ( $p=0,432$ ). Schwangere, die unter den Diagnosen Abortus imminens, Cervixinsuffizienz, vorzeitige Wehetätigkeit, vorzeitiger Blasensprung oder der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung behandelt worden waren, hatten signifikant häufiger, solche die unter den Diagnosen Glucosurie, Gestationsdiabetes, HES und Placenta praevia behandelt worden waren, deutlich aber nicht signifikant häufiger, später eine Frühgeburt nach alter WHO-Definition. Nach einer Konisation in der Schwangerschaft stieg das Risiko für eine Frühgeburt auf 33,3%. Die Differenz war wegen der kleinen Fallzahl statistisch nicht signifikant.

Signifikante Zusammenhänge fanden sich zwischen Geburtsmodus und FG-WHO ( $p<0,001$ ). 31,8% der primären Kaiserschnitte und 18,9% der sekundären waren bei Frühgeburten durchgeführt worden. Ebenso signifikante Zusammenhänge fanden sich zwischen APGAR-Wert ( $p=0,001$ ), Verlegung in die Kinderklinik ( $p<0,001$ ), Geburtsergebnis ( $p<0,001$ ) und Störungen in der Nachgeburtsperiode ( $p=0,004$ ) und einer Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition.

### **5.2.7 Geburtsgewicht < 10. Percentile**

50 (10,0%) der 508 Einlingsschwangerschaften endeten mit der Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. In der Gruppe der 488 in die univariate logistische Regression eingehenden Fälle waren es ebenfalls 10,0%.

#### **5.2.7.1 Soziodemographische Daten (Tab. A37)**

Haushaltseinkommen und schulischer Abschluss der Schwangeren korrelierten mit der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile. Frauen mit einem höheren Einkommen (6,1%) und solche mit einem höheren Abschluss (8,5%) gebaren weniger untergewichtige Kinder, solche mit niedrigem Einkommen (12,3%) bzw. Schulabschluss (13,9%) häufiger. Die Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant. Eine signifi-

kante Beziehung fand sich zur Tatsache, ob im Haushalt der Schwangeren bereits Kinder lebten. War dies der Fall, lag die Untergewichtigenrate mit 6,5% um knapp die Hälfte niedriger als bei Frauen ohne Kinder im Haushalt (12,3%;  $p=0,035$ ).

#### **5.2.7.2 Medizinisch anamnestische insbesondere schwangerschaftsbezogene Daten (Tab. A38)**

Ein deutlich erniedrigtes Risiko für die Geburt eines wachstumsretardierten Kindes fand sich mit 4,7% für Zweitgebärende, während die diesbezügliche Rate bei Erstgebärende bei 12,3% und bei Mehrgebärenden bei 12,1% lag. Die Unterschiede waren signifikant ( $p=0,046$ ).

Jede vierte Schwangere, die sich in einer Sterilitätsbehandlung befunden hatte, gebar in der Indexschwangerschaft ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. Der Zusammenhang war signifikant ( $p=0,010$ ).

Gleichgerichtete signifikante Zusammenhänge fanden sich für eine anamnestische Belastung durch Amenorrhoe oder Regelstörung. Schwangere, die mehr als einmal eine Amenorrhoe erlebt hatten, gebaren in 26,3% ein Kind mit einem Gewicht unter der 10. Percentile, diejenigen ohne anamnestisch bekannte Amenorrhoe in 9,1% ( $p=0,002$ ), diejenigen in deren Vorgeschichte mehr als dreimal oder chronische Regelstörungen aufgetreten, waren in 21,1% und diejenigen ohne bekannte Regelstörung in 7,5% ( $p=0,001$ ). Für die zusammenfassende Variable chronisch gynäkologischer Störungen zeigten sich hingegen keine Zusammenhänge zur Untergewichtigenrate.

Für die nichtgynäkologischen Vorerkrankungen stellte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Belastung durch mehr als dreimal oder chronisch auftretende Herzrhythmusstörungen und der Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile dar ( $p=0,004$ ).

#### **5.2.7.3 Lebensgeschichtliche Daten (Tab. A39)**

Im Streit aus dem Elternhaus ausgezogen zu sein, war mit einer deutlich erhöhten Häufigkeit der Geburt eines wachstumsretardierten Kindes verbunden. In der Kindheit einen wenig autoritären Erziehungsstil erlebt zu haben und sehr positive Erinnerung an die eigene Kindheit zu haben, war mit einer niedrigeren Rate und vice versa ein sehr autoritärer Erziehungsstil und eher negative Kindheitserinnerungen mit einer höheren Rate der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile verbunden. Alle Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant.

#### **5.2.7.4 Stressverarbeitung und Persönlichkeitsvariable (Tab. A39)**

Für die beiden erhobenen Stressverarbeitungsvariablen zeigte sich kein Zusammenhang zur Geburt eines wachstumsretardierten Kindes.

Schwangere mit niedrigen Werten in der Skala Nachhaltigkeit gebaren mit 12,5% häufiger, solche mit hohen Werten mit 6,5% seltener Kinder mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile, ohne dass diese Unterschiede signifikant waren. Ein signifikanter Zusammenhang ergab sich für die Schlafstörungen ( $p=0,009$ ). Die höchste Rate an small for gestational age Kindern fand sich mit 17,8% bei den Schwangeren, die sehr geringe Werte auf der Skala Schlafstörungen aufwiesen, d.h. die angegeben hatten selten stundenlang wach zu liegen, obwohl sie müde waren und selten unruhig zu schlafen. Schwangere mit mittleren Werten auf diese Skala gebaren mit 6,7% am seltensten ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. Auch die Angaben auf der Skala Erschöpfung korrelierten mit der Häufigkeit der Geburt eines wachstumsretardierten Kindes. Am häufigsten gebaren mit 17,8 % Schwangere mit niedrigen Werten, d.h. solche, die angegeben hatten, sich nicht schnell erschöpft, gestresst oder überlastet zu fühlen, nicht schwer in Schwung zu kommen und wechselnde Stimmungen zu haben und nicht unter Konzentrationsstörungen zu leiden, ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile, am seltensten Frauen mit sehr hohen Werten auf der Skala Erschöpfung (0,082). Hingegen korrelierten hohe Werte auf der Skala Selbstwert mit einer niedrigen Untergewichtigenrate und vice versa. Die Unterschiede waren statistisch jedoch nicht signifikant.

#### **5.2.7.5 Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste (Tab. A39)**

Gravide mit wenig Geburtsangst gebaren deutlich häufiger (16,2%) als solche mit mittlerer (8,6%) oder wenig Angst (0,0%) ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile ( $p=0,078$ ). Signifikante Zusammenhänge fanden sich für die Erwünschtheit der Schwangerschaft und die Schwangerschaftseinstellung. Erwünschte Graviditäten endeten mit 11,7% signifikant häufiger mit der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile als (eher) unerwünschte (4,4%;  $p=0,029$ ), und eine sehr positive Schwangerschaftseinstellung fand sich mit 17,4% signifikant häufiger bei Schwangeren, die später ein untergewichtiges Kind gebaren ( $p=0,041$ ). In Hinblick auf die Geplantheit der Schwangerschaft endeten Graviditäten, die zum aktuellen Zeitpunkt geplant und solche die ungeplant waren, mit 11,0% bzw. 11,5% mehr als doppelt so häufig mit der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile als solche, die für einen späteren Zeitpunkt geplant waren (5,0%). Die Unterschiede waren jedoch statistisch nicht signifikant.

#### **5.2.7.6 Soziale Netzwerke (Tab. A40)**

Aus den erfragten Bereichen des sozialen Netzwerkes zeigte nur die Anzahl von Personen, die als unterstützend für die Schwangerschaft erlebt wurden, eine signifikante Beziehung zur Häufigkeit der Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. Schwangere, die mehr als 2 Personen als unterstützend benannt hatten, (10,9%) gebaren signifikant häufiger als solche die 0 bis 2 Personen benannt hatten (3,4%) ein untergewichtiges Kind ( $p=0,044$ ).

#### **5.2.7.7 Partnerschaft (Tab. A40)**

Frauen, die in ihrer Beziehung schon ernsthaft an eine Trennung gedacht hatten, gebaren mit 16,7% deutlich häufiger ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile als diejenigen, die dies noch nie (10,3%) oder noch nicht ernsthaft (6,9%) getan hatten, ohne dass diese Unterschiede statistisch signifikant waren. Nach dem Partnerschaftsfragebogen unglückliche Schwangere hatten mit 14,5% ebenfalls ein nicht signifikant erhöhtes Risiko für die Geburt eines mangelentwickelten Kindes. Schwangere, die mit den Umgangsformen zwischen sich und ihrem Partner in der Beziehung unzufrieden waren, hatten mit 2,1% ein deutlich niedrigeres Risiko als die zufriedenen (11,0%;  $p=0,089$ ).

#### **5.2.7.8 Gesundheitsverhalten (Tab. A41)**

Schwangere mit einem prägravidem BMI unter 19 hatten ein deutlich erhöhtes (16,4%), solche mit einem BMI zwischen 25 und 30 ein deutlich erniedrigtes (4,1%) Risiko für die Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile gegenüber „normalgewichtigen“ Schwangeren mit einem BMI zwischen 25 und 30 (10,5%). Die Unterschiede waren jedoch statistisch nicht signifikant.

Sowohl hinsichtlich der Angaben zum Nikotinkonsum in den Geburtsunterlagen wie auch der von den Frauen im Fragebogen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft gemachten Angaben, fanden sich deutliche aber keine signifikanten Zusammenhänge zur Geburt eines mangelentwickelten Kindes. Frauen, die im Fragebogen angegeben hatten, bis zu diesem Zeitpunkt der Schwangerschaft unverändert weiterzurauchen, gebaren mit 20,0 % mehr als doppelt so häufig Kinder mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile als Frauen, die das Rauchen vor der Gravidität aufgegeben (6,5%) oder noch nie in ihrem Leben geraucht hatten (9,4%).

#### **5.2.7.9 berufliche Situation (Tab. A41)**

Schwangere, die ihre Hauptbeschäftigung (Haushalt oder Beruf) als körperlich belastend einschätzten, hatten gegenüber denjenigen, die ihre Arbeit als nicht belastend beschrieben,



ein erhöhtes Risiko für die Geburt eines mangelentwickelten Kindes, ohne dass die Unterschiede statistisch signifikant waren.

#### **5.2.7.10 Schwangerschaftsverlauf und –ausgang (Tab. A42)**

Schwangere, die unter der VD intrauterine fetale Retardierung behandelt worden waren, gebaren in 38,2% später auch ein mangelentwickeltes Kind. In der Gruppe ohne eine solche Verdachtsdiagnose waren es 7,8%. Der Unterschied war statistisch höchst signifikant ( $p < 0,001$ ). Alle übrigen schwangerschaftsspezifischen und –unspezifischen Erkrankungen zeigten keine signifikanten Beziehungen zur Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. Schwangere mit einer Glucosurie oder einem Gestationsdiabetes und Frauen mit Hyperemesis oder HES in der Gravidität gebaren zwar deutlich häufiger als durch solche Störungen nicht belastet ein mangelentwickeltes Kind. Die Unterschiede waren jedoch in keinem Fall signifikant.

Signifikante Zusammenhänge fanden sich zwischen Geburtsmodus und Geburtsgewicht unter der 10. Percentile ( $p < 0,001$ ). Jeweils mehr als ein Viertel der primären und sekundären Kaiserschnitte wurde bei der Geburt eines mangelentwickelten Kindes durchgeführt. Signifikante Zusammenhänge fanden sich auch zur Verlegung in die Kinderklinik ( $p = 0,002$ ) und zu Störungen in der Nachgeburtsperiode ( $p = 0,024$ ).

### **5.3 Prädiktion von Frühgeburt < 37. SSW und Geburtsgewicht < 10. Percentile anhand bekannter anamnestischer und befundeter Parameter**

Betrachten wir nun die 3 hier näher untersuchten Schwangerschaftskomplikationen drohende Frühgeburt, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (einschließlich Präeklampsie) und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung in ihrer Beziehung zu den beiden im weiteren Auswertungsgang untersuchten Outcome-Variablen Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW und Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile.

Waren in der Gravidität Symptome einer drohender Frühgeburt aufgetreten, kam es in 16,3% (n=21) der Fälle später tatsächlich zu einer Frühgeburt, während es in der Gruppe der Schwangeren ohne eine solche Symptomatik in 2,2% (n=8) der Fälle die Geburt vor der vollendeten 37. SSW eintrat. Wurde die Schwangere wegen SIH behandelt, lag die Frühgeburtenrate bei 10,3% (n=6) [vs. 5,5% ohne SIH], nach der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung bei 14,7% (n=5) [vs. 5,4% ohne VD intrauterine Retardierung]. Nach einer Behandlung unter der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung kam es signifikant häufiger tatsächlich zur Geburt eines mangelentwickelten Kindes (38,2%; n=13 vs. 7,8%; n=35). Die Diagnosen drohende Frühgeburt (11,7% vs. 9,4%) und schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (13,8% vs. 9,4%) waren dagegen nicht mit signifikant erhöhten Raten von SGA-Babys assoziiert.

## 5.4 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression

Für die multivariate Auswertung wurden als geburtsbezogene Outcomes die Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW und die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile als die 2 Gruppen, die am ehesten den oben (Pkt. 2.2) beschriebenen unterschiedlichen pathogenetischen Zusammenhängen entsprechen, ausgewählt.

**Tabelle 33 Frühgeburt – Percentile Kreuztabelle**

			Percentile		Gesamt
			>=10. Perc.	<10.Perc.	
Frühgeburt	≥ 37. SSW	Anzahl	424	<b>43</b>	467
		% von FG	90,8%	9,2%	100,0%
		% von Perc.	94,9%	87,8%	94,2%
	<37. SSW	Anzahl	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>29</b>
		% von FG	79,3%	<b>20,7%</b>	100,0%
		% von Perc.	90,1%	<b>12,2%</b>	5,8%
Gesamt		Anzahl	447	<b>49</b>	496
		% von FG	90,1%	9,9%	100,0%
		% von Perc.	100,0%	100,0%	100,0%

Aus Tabelle 33 ist zu entnehmen, dass 6 der vor der 37. SSW geborenen Kinder ein Geburtsgewicht unter der 10. Percentile haben. Um die Gruppengrößen nicht noch weiter zu verkleinern, wurden diese 6 Fälle nicht aus der weiteren Auswertung ausgeschlossen.

Die multivariate logistische Regression wurde für die 3 Schwangerschaftskomplikationen drohende Frühgeburt (vorzeitige Wehen u/o vorzeitiger Blasensprung u/o Cervixinsuffizienz), hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung und die Geburt vor der vollendeten 37. SSW sowie die Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile zunächst unter Einbeziehung der in der ersten Hälfte der Schwangerschaft erhobenen Daten (Auswertungsbereiche 1-9) gerechnet. Für die Outcome-Variable Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW wurden darüber hinaus Variable des Schwangerschaftsverlaufes in weitere Modelle einbezogen. Dabei ging es vor allen Dingen darum, zu prüfen, ob und wie sich die verschiedenen Modelle unterscheiden. Nach den Empfehlungen zur Variablenreduktion und Modellbildung von HOSMER und LEMESHOW (2000) wurden aus der Vielzahl der erhobenen Variablen für die Modellbildung, die in der univariaten logistischen Regression signifikanten bzw. relevanten unabhängigen Variablen ausgewählt. Da Berechnungen unmöglich werden oder unsinnige Ergebnisse liefern, wenn zwischen Einflussgrößen sehr hohe Korrelationen bestehen (Kolinearität), wurde vorab für jedes Modell die Rangkorre-

lation nach Spearman (für ordinalskalierte oder nicht-normalverteilte intervallskalierte Variable) berechnet. Diese sind den entsprechenden Tabellen im Anhang zu entnehmen.

#### **5.4.1 drohende Frühgeburt**

In die univariate logistische Regression waren die Daten von 508 Schwangeren eingegangen. Aufgrund der Variablenselektion wurden in die multivariate Auswertung für die drohende Frühgeburt 319 Probandinnen einbezogen. Eine drohende Frühgeburt, die in dieser Population bei 79 Schwangeren diagnostiziert worden war, umfasste hier als behandlungsbedürftig eingestufte, registrierte und dokumentierte vorzeitige Wehentätigkeit, Cervixinsuffizienz und vorzeitigen Blasensprung.

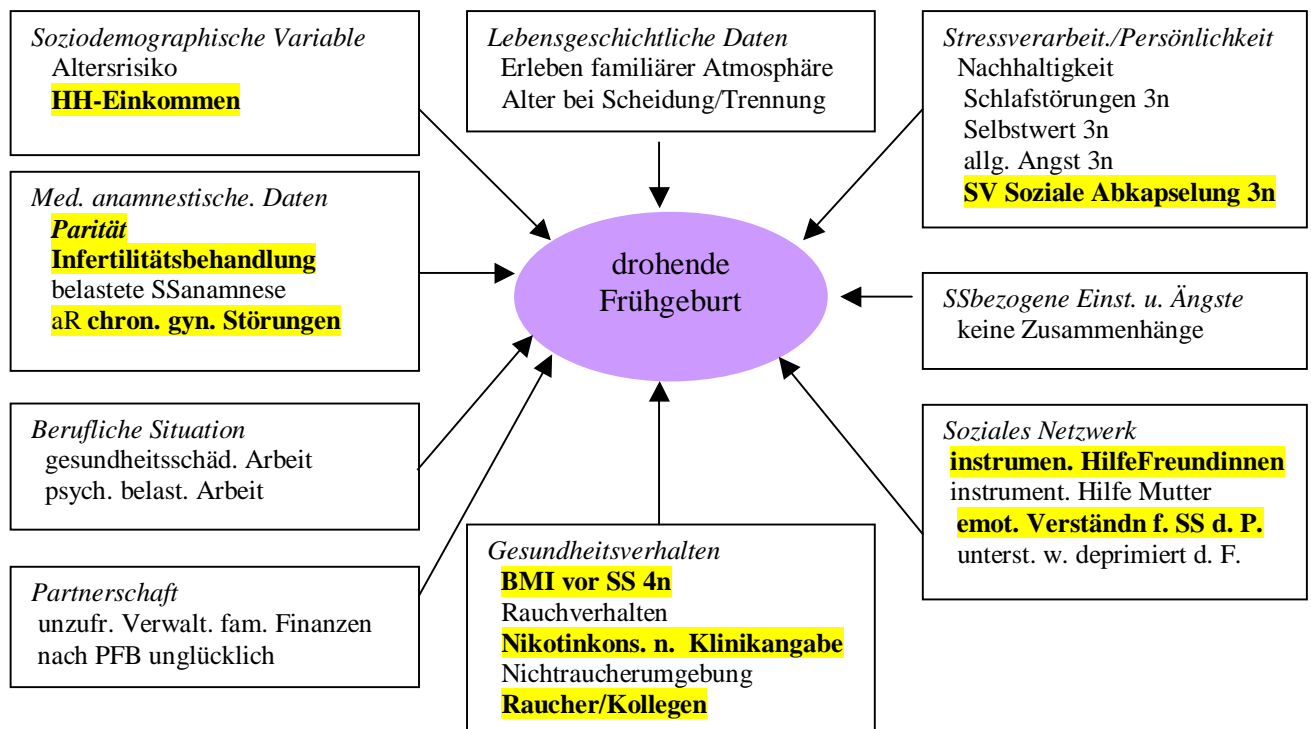
In das Modell zur Ermittlung von potentiellen Prädiktoren für die Symptomatik einer drohenden Frühgeburt gingen insgesamt 27 Variable ein. Je 2 davon stammten aus den Bereichen soziodemographische Variable, lebensgeschichtliche Daten, Partnerschaft und berufliche Situation, aus dem sozialen Netzwerk waren es 4 und aus den Bereichen medizinisch-anamnestische Daten, Stressverarbeitung/Persönlichkeit und Gesundheitsverhalten je 5 Variable. Aus dem Bereich schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste hatte sich in der univariaten Auswertung keine Variable als signifikant oder relevant erwiesen. (Abb. 5)

Die Korrelationsprüfung erbrachte für die überwiegende Mehrheit der in das Modell eingehenden Variablen eine sehr geringe Korrelation. Für die Persönlichkeits- und Stressverarbeitungsvariablen (Spearman-Rho 0,27-0,44) sowie partnerschaftsbezogenen (Spearman-Rho 0,26) und berufsbezogenen (Spearman-Rho 0,27) Daten ließen sich geringe Korrelationen nachweisen. Gleiches traf auf einige Aspekte des sozialen Netzwerkes (Spearman-Rho 0,22-0,50) sowie die Nichtraucherumgebung zu (Spearman-Rho 0,28). Psychisch belastende Arbeit war gering mit gesundheitsschädigender Arbeit (Spearman-Rho 0,27) und rauchenden KollegInnen (Spearman-Rho 0,27) korreliert. (Tab. A43)

Das Auftreten einer drohenden Frühgeburt war signifikant assoziiert mit dem Haushaltseinkommen, der Parität, einer Infertilitätsbehandlung oder chronisch gynäkologischen Störungen in der Vorgeschichte (= mehr als dreimal oder chronisch an Kolpitis, Dysmenorrhoe, Unterbauchschmerzen unabhängig von der Menstruation und/oder Regelstörungen gelitten zu haben oder zu leiden). Als weitere signifikante Prädiktoren gingen in das Modell die Stressverarbeitungsvariable Soziale Abkapselung und aus dem sozialen Netzwerk die instrumentelle Hilfe durch Freundinnen sowie emotionales Verständnis für die Schwangerschaft durch den Partner ein. Außerdem war das Auftreten einer drohenden Frühgeburt mit dem BMI vor Gravidität, den Angaben zum Nikotinkonsum in den Klinik-

unterlagen und der Tatsache, ob die Schwangere von rauchenden oder nichtrauchenden Kolleginnen umgeben war, verbunden. (Abb. 5)

Schwangere mit einem Haushaltseinkommen unter 1500 DM (OR 4,34; 95%CI 1,49-12,65), Frauen die das dritte oder ein weiteres Kind erwarteten( OR 2,56; 95%CI 0,79-8,24), sich schon einmal in einer Infertilitätsbehandlung befunden hatten (OR 11,75; 95%CI 0,98-140,54) und oder die an mehr als eine chronisch gynäkologische Störungen gelitten hatten bzw. litten (OR 2,43; 95%CI 1,15-5,12), mussten am häufigsten wegen einer drohenden Frühgeburt behandelt werden. Gleiches traf auf Schwangere zu, die wenig dazu neigten, in Stresssituationen Kontakten aus dem Weg zu gehen, andere Menschen zu meiden und diese als lästig zu empfinden (SV Soziale Abkapselung), keine instrumentelle Hilfe durch Freundinnen erhielten (OR 5,01; 95%CI und die sich von ihrem Partner hinsichtlich ihrer Gedanken und Gefühle betreffs der Schwangerschaft nicht sehr gut verstanden fühlten (OR 2,28; 95%CI 1,13-4,61). Normal- (BMI 19-24; OR 1,00) und untergewichtige (BMI<19; OR 1,18; 95%CI 0,49-2,85)) Schwangere zeigten gegenüber leicht übergewichtigen (BMI>24-30; OR 0,32; 95%CI 0,13-0,79) und stärker übergewichtigen (BMI>30; OR 0,74; 95%CI 0,15-3,57) ebenso häufiger behandlungsbedürftige Symptome einer drohenden Frühgeburt wie solche, deren KollegInnen rauchten (OR 1,92; 95%CI 1,03-3,56) und in deren Klinikunterlagen keine Angaben zum Nikotinkonsum verzeichnet waren (OR 3,92; 95%CI 2,02-7,61) oder die als Raucherinnen von bis zu 5 Zigaretten pro Tag registriert waren (OR 1,36; 95%CI 0,46-3,99). Die Güte des Modell war mit der Log-Likelihood-Funktion und den Chi-Quadrat-Werten als positiv zu bewerten. (Tab. 34)



**Abbildung 5: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die drohende Frühgeburt eingehen, nach Auswertungsbereichen gruppiert (im Endmodell signifikante Variable fett markiert)**

**Tabelle 34 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die drohende Frühgeburt (bio-psycho-soziales Endmodell; Variable mit signifikantem Einfluss)**

Variable	n	Ausprägung	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
HH-Einkommen	69	>4000 DM	1,00			<b>0,023</b>
	204	1500-4000 DM	1,67	0,72- 3,86	0,205	
	46	<1500 DM	4,34	1,49-12,65	<b>0,007</b>	
Parität	108	II.Para	1,00			<b>0,038</b>
	190	I.Para	0,65	0,34- 1,28	0,213	
	21	> II.Para	2,56	0,79- 8,24	0,115	
Infertilitätsbehand.	315	nein	1,00			<b>0,046</b>
	4	ja	11,75	0,98- 140,54		
chron. gynäkolog. Störungen	127	keine	1,00			<b>0,001</b>
	123	1	0,54	0,27-1,10	<b>0,089</b>	
	69	>1	2,42	1,15-5,12	<b>0,021</b>	
SV Soziale Abkapselung	58	wenig (<1,3)	1,00			<b>0,038</b>
	214	mittel	0,51	0,23-1,15	0,104	
	47	viel (>3,5)	0,22	0,07-0,70	<b>0,011</b>	
instrumentelle Hilfe f. SS d. Freundin	88	ja	1,00			<b>0,000</b>
	231	nein	5,01	1,98-10,17		
emot. Verstehen f. SS durch Partner	245	ja	1,00			<b>0,021</b>
	74	Nein	2,28	1,13-4,61		
BMI vor SS	199	19-24	1,00			<b>0,079</b>
	38	<19	1,18	0,49-2,85	0,720	
	71	>24-30	0,32	0,13-0,79	<b>0,013</b>	
	11	>30	0,74	0,15-3,57	0,710	
Nikotinkonsum nach Klinikangabe	198	kein Konsum	1,00			<b>0,001</b>
	86	keine Angabe	3,92	2,02-7,61	<b>&lt; 0,001</b>	
	33	Konsum	1,36	0,46-3,99	0,574	
	2	Abusus	nicht berechenbar		0,678	
Raucher/Kollegen	181	nein	1,00			<b>0,030</b>
	138	ja	1,92	1,03-3,56		

p<sub>1</sub> = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable  
p<sub>2</sub> = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und drohender Frühgeburt

#### **5.4.2 Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (einschließlich Präeklampsie) = SIH**

In die multivariate logistische Regression für die SIH konnten entsprechend der Variablen-selektion 331 Frauen einbezogen werden von denen 28 unter dieser Diagnose behandelt worden waren. Als SIH wurden hier die Gestationshypertonie (Synonym Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie), d.h. eine Hypertonie, die nicht vor der 20. SSW bestand, und die Präeklampsie, d.h. eine Hypertonie und eine Proteinurie mit/ ohne Ödem nach der 20. SSW zusammengefasst (FARIDI 2000).

Basierend auf den Ergebnissen der univariaten Auswertung gingen 18 Variable in die Modellbildung ein. Die meisten, nämlich 4, kamen aus dem Bereich Soziodemographie, je 3 aus dem Gesundheitsverhalten und den schwangerschaftsbezogenen Ängsten und Einstellungen, je 2 aus dem sozialen Netzwerk und der beruflichen Situation und aus den medizinisch anamnestischen und lebensgeschichtlichen Daten, dem sozialen Netzwerk und dem Bereich Partnerschaft je 1 Variable. (Abb. 6)

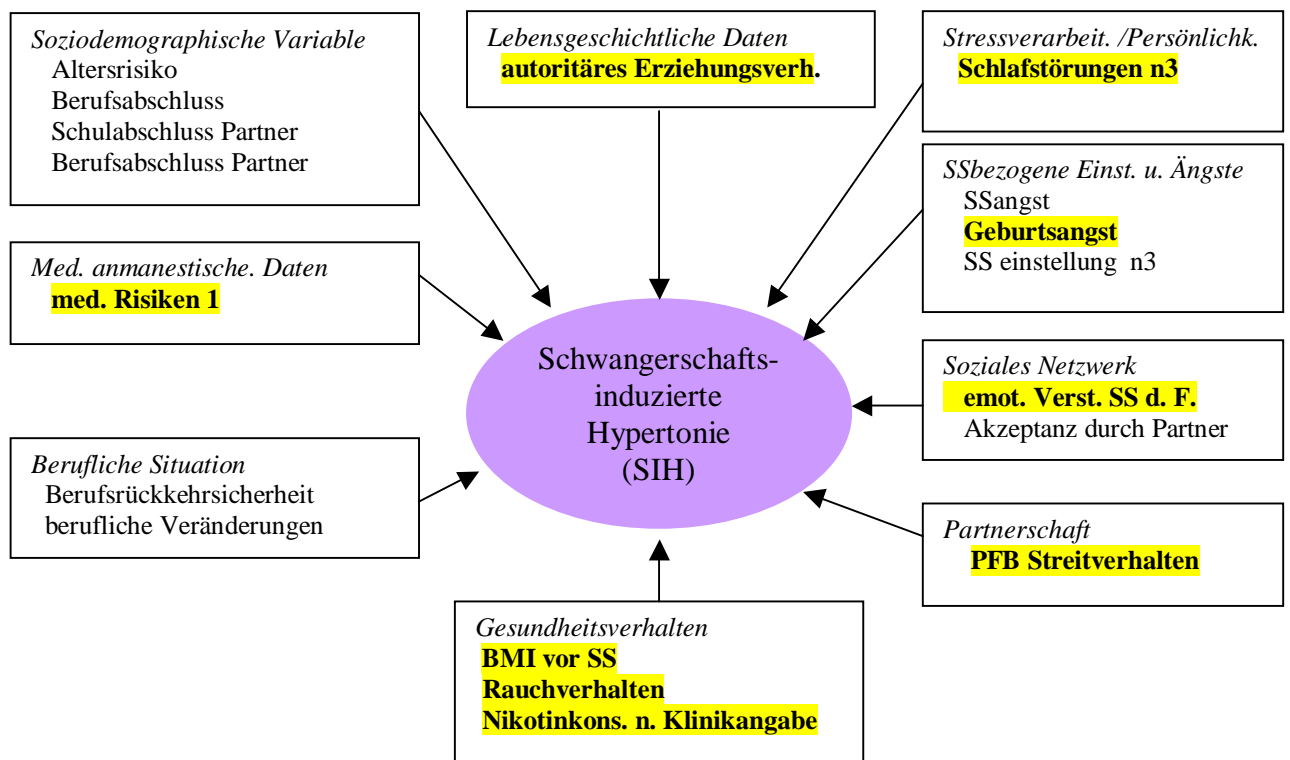
Zwischen den meisten Variablen gab es nur eine sehr geringe Korrelation. Eine geringe Korrelation bestand zwischen dem Berufsabschluss der Schwangeren und Schul- (Spearman-Rho 0,28) bzw. Berufsabschluss (Spearman-Rho 0,33) des Partners, dem Rauchverhalten der Schwangeren einerseits und dem Schulabschluss des Partner (Spearman-Rho 0,27, der Berufsrückkehrsicherheit (Spearman-Rho 0,25) und den Angaben zum Nikotinkonsum in den Klinikunterlagen (Spearman-Rho 0,46) andererseits. Die Schwangerschaftseinstellung korrelierte gering mit Schlafstörungen (Spearman-Rho 0,24) und Geburtsangst (Spearman-Rho 0,34). (Tab. A44)

Das Auftreten einer SIH wurde in der untersuchten Population signifikant durch eine anamnestische Belastung durch nichtgynäkologische Erkrankungen (Medizinische Risiken 1 = Herzrhythmusstörungen, Asthma, Diabetes mellitus, erhöhter Blutdruck, Nierenerkrankung), autoritäres Erziehungsverhalten in der Ursprungsfamilie, Schlafstörungen, Geburtsangst, das emotionale Verständnis für die Schwangerschaft durch Freundinnen, das im PFB erfasste Streitverhalten sowie den BMI vor der Schwangerschaft, das Rauchverhalten der Schwangeren und die Angaben zum Nikotinkonsum in den Krankenunterlagen prädiktiert.

Eine anamnestische Belastung mit nicht-gynäkologischen Erkrankungen (Medizinische Risiken 1) war sowohl für eine (OR 5,62; 95%CI 1,31-17,74) und noch deutlicher für mehrere anamnestisch bekannte Erkrankungen (OR 17,32; 95%CI 19,09-3633,6) mit einem gehäuften Auftreten einer HES assoziiert. Schwangere, die im Faktor Schlafstörung niedrige (OR 1,00) und mittlere (OR 1,35; 95%CI Werte aufwiesen, d.h. nicht häufiger

unruhig schliefen und nicht stundenlang wach lagen, obwohl sie müde waren, zeigten im Schwangerschaftsverlauf häufiger eine SIH als solche mit hohen Werten. Weiterhin waren ein höherer prägravid BMI (OR 1,28; 95%CI 1,12-1,45), ein eher autoritäres Erziehungsverhalten in der Ursprungsfamilie (OR 1,32; 95%CI 1,04-1,68), vermehrte geburtsbezogene Ängste (OR 2,86; 95%CI 1,70-4,80), ein weniger gestörtes Streitverhalten (OR 0,19; 95%CI 0,05-0,71) sowie das Fehlen emotionaler Unterstützung für die Schwangerschaft durch Freundinnen (OR 2,63; 95%CI 0,91-7,61) mit einem vermehrten Auftreten von SIH verbunden. Nach den von den Frauen in der ersten Hälfte der Gravidität gemachten Angaben zum Rauchverhalten hatten jene die vor (OR 2,17; 95%CI 0,43-10,93) oder in der Schwangerschaft (OR 6,50; 95%CI 1,70-6,42) das Rauchen aufgegeben hatten, ein höheres Risiko für das Auftreten einer SIH als Nichtraucherinnen (OR 1,00) und Frauen, die in der Schwangerschaft das Rauchen reduziert aber nicht aufgegeben hatten (OR 0,64; 95%CI 0,06-6,42). Für Schwangere, in deren Klinikunterlagen keine Angaben zum Nikotinkonsum verzeichnet waren (OR 4,08; 95%CI 1,29-12,97) oder die als Raucherinnen von bis zu 5 Zigaretten pro Tag registriert waren (OR 4,71; 95%CI 0,64-34,49), war in der untersuchten Population ein erhöhtes SIH-Risiko zu verzeichnen. Die Güte des Modells war mit der Log-Likelihood-Funktion und den Chi-Quadrat-Werten als positiv zu bewerten. (Tab.35)





**Abbildung 6: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (SIH), eingingen nach Auswertungsbereichen gruppiert** (im Endmodell signifikante Variable fett markiert)

**Tabelle 35 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die SIH**

(bio-psycho-soziales Endmodell; Variable mit signifikantem Einfluss)

Variable	n	Ausprägung	B	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
medizinische Risiken 1	294	kein Risiko		1,00			<b>&lt;0,001</b>
	31	1 Risiko		5,62	1,31-17,74	<b>0,018</b>	
	6	>1 Risiko		17,3 2	19,09-3633,6	<b>&lt;0,001</b>	
Schlafstörungen	56	wenig (<1,3)		1,00			0,119
	215	mittel		1,35	0,33-5,64	0,678	
	60	hoch (>3,99)		0,26	0,04-1,50	0,130	
autorit. Erz.verh.	331		0,28	1,32	1,04-1,68		<b>0,021</b>
Geburtsangst	331		1,05	2,86	1,70-4,80		<b>&lt;0,001</b>
emot. Unterstütz. Für SS d. Freundin	186	ja		1,00			<b>0,075</b>
	145	nein		2,63	0,91-7,61		
PFB Streitverh.	331		-1,59	0,19	0,05-0,71		<b>0,013</b>
BMI vor SS	331		0,26	1,28	1,12-1,45		<b>0,001</b>
Nikotinkonsum	208	kein Konsum		1,00			<b>0,088</b>
	86	keine Angabe		4,08	1,29-12,97	<b>0,017</b>	
	33	Konsum		4,71	0,64-34,49	0,127	
	4	Abusus		nicht berechenbar		0,900	
Rauchverhalten	189	NR		1,00			<b>0,047</b>
	32	vor SS NR		2,17	0,43-10,93	0,347	
	60	in SS NR		6,50	1,70-24,86	<b>0,006</b>	
	43	in SS R reduz.		0,64	0,06-6,42	0,707	
	7	in SS R		nicht berechenbar		0,855	

P<sub>1</sub> = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable

P<sub>2</sub> = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und SIH

### 5.4.3 Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung

In die multivariate logistische Berechnung für die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung gingen 398 Fälle ein. In dieser Gruppe waren 29 Schwangere unter dem Verdacht einer intrauterinen fetalen Retardierung behandelt worden.

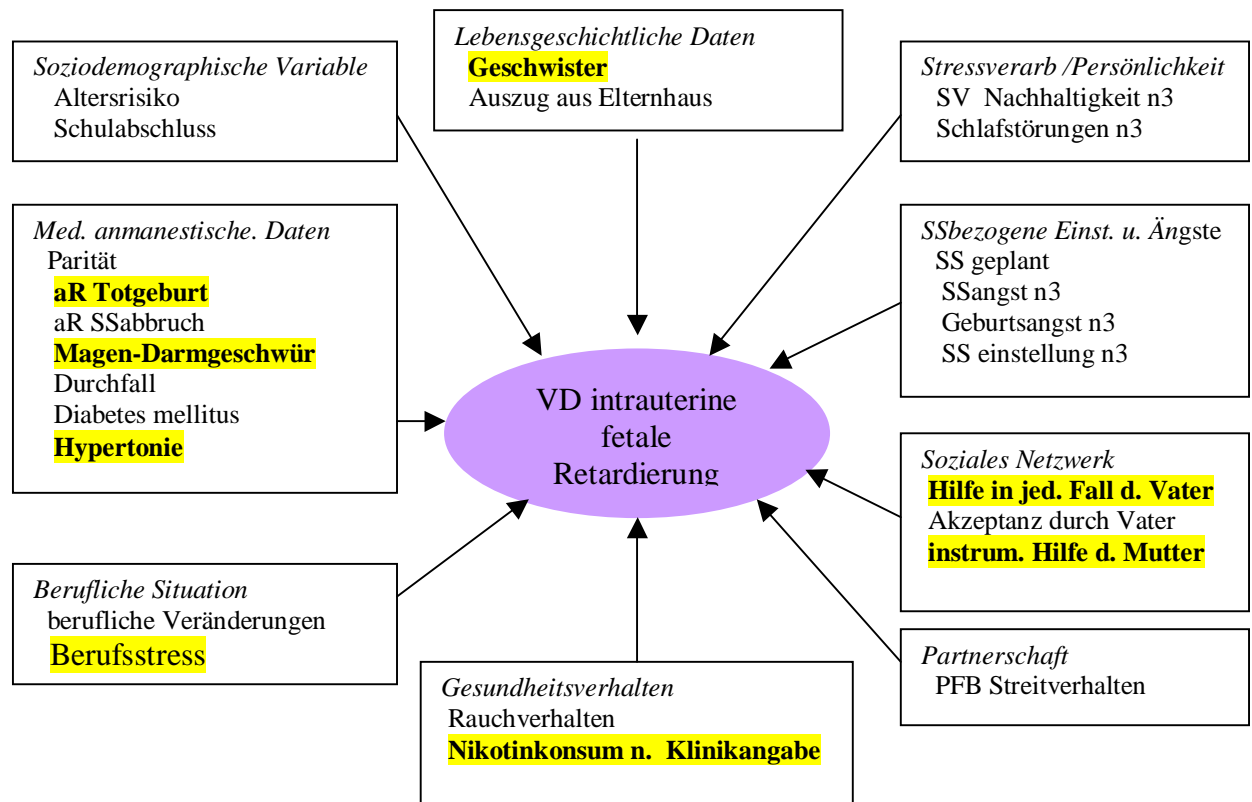
Von den für die Modellberechnung ausgewählten 23 Variablen entstammten 6 den medizinisch anamnestischen Daten, 4 den schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängsten, 3 dem sozialen Netzwerk, je 2 den soziodemographischen und lebensgeschichtlichen Daten, der beruflichen Situation und dem Gesundheitsverhalten und je 1 den Bereichen Stressverarbeitung und Paarbeziehung. (Abb. 7)

Neben den vorwiegend sehr geringen Korrelationen zwischen den einzelnen Variablen fanden sich für die anamnestische Belastung durch Magen-Darm-Geschwüre und chronische Durchfallerkrankung (Spearman-Rho 0,31) und Geburts- und Schwangerschaftsangst (Spearman-Rho 0,29) geringe Korrelationen. Die Schwangerschaftsangst war gering mit Nachhaltigkeit (Spearman-Rho 0,21) und Schlafstörungen (Spearman-Rho 0,24), der Auszug aus dem Elternhaus negativ mit Hilfe (Spearman-Rho-,26) und Akzeptanz (Spearman-Rho-,26) durch den Vater, das Rauchverhalten mit dem Schulabschluss (Spearman-Rho 0,28) und den Angaben zum Nikotinkonsum aus den Klinikunterlagen (Spearman-Rho 0,37) und Hilfe durch den Vater mit instrumenteller Unterstützung durch die Mutter (Spearman-Rho 0,22) korreliert. Eine mittlere Korrelation fand sich zwischen Hilfe auf jeden Fall und Akzeptanz durch den Vater (Spearman-Rho 0,77). (Tab. A45)

Als signifikante Prädiktoren für die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung erwiesen sich im multivariaten Endmodell eine vorausgegangene Schwangerschaft mit Totgeburt, Geschwister in der Ursprungsfamilie, eine anamnestische Belastung durch Magen-Darmgeschwüre und Hypertonie, die Tatsache ob die Schwangere in jedem Fall mit Hilfe durch ihren Vater bzw. mit instrumenteller Hilfe durch ihre Mutter rechnen konnte sowie Angaben zum Nikotinkonsum in den Klinikunterlagen und beruflicher Stress. (Abb.7)

Frauen mit einer durch Totgeburt belasteten Schwangerschaftsanamnese hatten ein deutlich erhöhtes Risiko, unter der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung behandelt zu werden (OR 92,94; 95%CI 4,75-1818,7). Gleiches traf auf eine anamnestische Belastung mit Magen-Darmgeschwüren (OR 22,76; 95CI 1,28-81,37) und Hypertonie (OR 4,27; 95% CI 1,01-18,12) zu. Schwangere, die mit Geschwistern aufgewachsen waren (OR 10,20; 95%CI 1,28-81,37) und die nicht in jedem Fall Hilfe von ihrem Vater erwarten

konnten (OR 2,45; 95%CI 1,03-5,85), hatten ein höheres Risiko, unter dem Verdacht einer fetalen Mangelentwicklung behandelt zu werden. Andererseits hatten Schwangere, die keine instrumentelle Hilfe von ihrer Mutter erwarten konnten, ein niedrigeres Risiko (OR 0,25; 95% CI 0,10-0,62). Die Dokumentation von Nikotinabusus in den Klinikunterlagen war ein signifikanter Prädiktor für die Behandlung unter der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung (OR 21,78; 95%CI 2,90-163,7). Beruflich unter körperlich und/oder psychisch belastenden und/oder gesundheitsschädigenden Bedingungen zu arbeiten, war mit einem niedrigeren Risiko für die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung verbunden. (Tab. 36)



**Abbildung 7: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert**  
(im Endmodell signifikante Variable fett markiert)

**Tabelle 36 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die VD intrauterine fetale Retardierung**  
(bio-psycho-soziales Endmodell; Variable mit signifikantem Einfluss)

Variable	n	Ausprägung	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
aR Totgeburt	404	kein	1,00			<b>0,003</b>
	4	ja	92,94	4,75-1818,7	0,691	
Magen- Darmgeschwür	405	nie bis 3x	1,00			<b>0,027</b>
	3	> 3x bis chron.	22,76	1,28-81,37		
Hypertonie	365	nein	1,00			<b>0,041</b>
	24	1-3x	0,12	0,01-1,66	<i>0,114</i>	
	19	> 3x o. chronisch	4,27	1,01-18,12	<b>0,049</b>	
Geschwister	77	nein	1,00			<b>0,028</b>
	331	ja	10,20	1,28-81,37		
Hilfe in jedem Fall durch Vater	259	ja	1,00			<b>0,043</b>
	149	nein	2,45	1,03-5,85		
instrumentelle Hilfe durch Mutter	117	ja	1,00			<b>0,003</b>
	291	nein	0,25	0,10-0,62		
Nikotinkonsum	235	kein Konsum	1,00			<b>0,013</b>
	121	keine Angabe	2,01	0,79-5,14	<i>0,146</i>	
	43	Konsum	3,22	0,87-11,93	<i>0,080</i>	
	9	Abusus	21,78	2,90-163,67	<b>0,003</b>	
Berufsstress	262	nein	1,00			<b>0,51</b>
	146	ja	0,36	0,05-1,18		

P<sub>1</sub> = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable  
P<sub>2</sub> = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und VD Retardierung

#### 5.4.4 Kindliches Geburtsgewicht unter der 10. Percentile

In Folge der Variablenselektion wurden die Daten von 357 Schwangeren in die multivariate logistische Regression für das Geburtsgewicht unter der 10. Percentile aufgenommen, 32 Kinder hatten ein Geburtsgewicht unter der 10. Percentile.

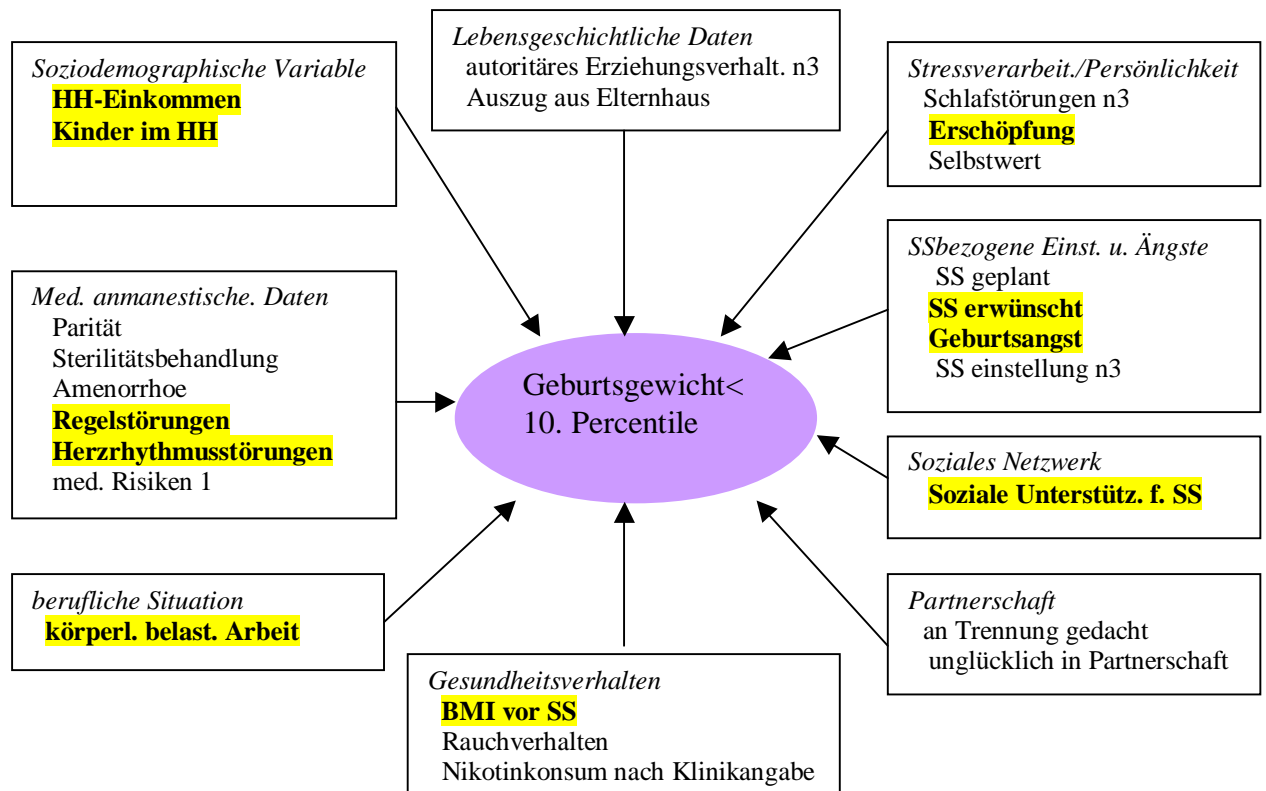
In die Berechnung gingen 24 Variable ein. 6 kamen aus dem Pool medizinisch-anamnestischer Daten, 4 aus dem der schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste, je 3 aus dem der Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariablen und des Gesundheitsverhaltens, je 2 aus den soziodemographischen und lebensgeschichtlichen Daten und dem Bereich Partnerschaft und je eine Variable bezogen sich auf die berufliche Situation und das soziale Netzwerk. (Abb.8)

Auch in dieser Gruppe gab es zwischen den meisten Variablen nur eine sehr geringe Korrelation. Geringe Korrelationen fanden sich zwischen der Geplantheit der Schwangerschaft und dem Haushaltseinkommen (Spearman-Rho 0,21), zwischen Schwangerschaftseinstellung einerseits und Schlafstörungen, Erschöpfung und Geburtsangst andererseits (Spearman-Rho 0,24-0,34), zwischen Geburtsangst und Erschöpfung und Selbstwert (Spearman-Rho 0,25-0,34), zwischen Geplantheit und Erwünschtheit der Schwangerschaft (Spearman-Rho 0,35), unglücklicher Partnerschaft und Trennungsgedanken (Spearman-Rho 0,21), Rauchverhalten einerseits und Nikotinkonsum (Spearman-Rho 0,37) und Auszug aus dem Elternhaus (Spearman-Rho 0,23) andererseits. Eine mittlere Korrelation war zwischen Parität und im Haushalt lebenden Kindern (Spearman-Rho 0,56), Medizinischen Risiken und Herzrhythmusstörungen (Spearman-Rho 0,52) sowie zwischen Selbstwert und Schlafstörungen (Spearman-Rho 0,53). (Tab. A46)

Die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile war signifikant assoziiert mit dem Haushaltseinkommen, der Parität, der Anamnese in Hinblick auf Regel- und Herzrhythmusstörungen, dem BMI vor der Schwangerschaft, der Erschöpfung, der Schwangerschaftseinstellung und der Erwünschtheit der Gravidität, der Anzahl von Personen, die die Schwangere unterstützten, sowie einer körperlich belastenden Arbeit. (Abb.8)

Schwangere mit einem Haushaltseinkommen unter 1500 DM (OR 3,26; 95%CI 0,77-13,90) und Frauen, die ihr erstes (OR 3,48; 95%CI 1,03-11,80) oder ihr drittes oder ein weiteres Baby erwarteten (OR 4,22; 95%CI 0,58-30,50), gebaren häufiger ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. Eine anamnestische Belastung durch Regelstörungen die mehr als dreimal oder chronisch aufgetreten waren (OR 3,553; 95% CI 1,26-9,86) sowie durch ebenso häufig aufgetretene Herzrhythmusstörungen (OR 15,62; 95%CI 2,91-83,80) war signifikant mit einer höheren Rate von SGA-Kindern verbunden.

Erwünschte Schwangerschaften (OR 1,00) endeten signifikant häufiger als eher unerwünschte (OR 0,23; 95%CI 0,06-0,89) mit der Geburt eines für das Schwangerschaftsalter zu leichten Kindes. Darüber hinaus bestand ein signifikanter Zusammenhang zwischen niedrigeren Werten auf der Erschöpfungsskala (OR 0,48; 95%CI 0,27-0,84) und einem niedrigeren BMI vor der Schwangerschaft (OR 0,86; 95%CI 0,75-0,99) und einer erhöhten Rate von SGA-Kindern. Bei der Schwangerschaftseinstellung war eine mittlere Einstellung mit der niedrigsten (OR 0,44; 95%CI 0,15-1,25), eine eher negative mit der höchsten (OR 2,23; 95%CI 0,49-10,20) Untergewichtigenrate verbunden. Gleiches traf auf Arbeitsbedingungen zu, die von den Schwangeren als teilweise (OR 4,89; 95%CI 1,70-14,10) oder vollkommen körperlich belastend (OR 2,43; 95%CI 0,83-7,11) bezeichnet wurden sowie auf ein soziales Netz für Unterstützung in der Schwangerschaft, dass mehr als 2 Personen umfasste (OR 6,69; 95% CI 0,77-58,00). (Tab. 37)



**Abbildung 8: Variable, die in die multivariate logistische Regression für das Geburtsgewicht <10. Perzentile eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert**  
(im Endmodell signifikante Variable fett markiert)

**Tabelle 37 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für ein Geburtsgewicht <10. Perzentile**

(bio-psycho-soziales Endmodell; Variable mit signifikantem Einfluss)

Variable	n	Ausprägung	B	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Einkommen	76	>4000 DM		1,00	0,26-3,29		<b>0,054</b>
	222	1500-4000 DM		0,92	0,26-3,29	0,896	
	58	<1500 DM		3,37	0,80-14,28	<b>0,099</b>	
Kinder im HH	141	ja		1,00			<b>0,082</b>
	215	nein		2,55	0,88-7,33		
Regelstörung	247	nie		1,00			<b>0,062</b>
	52	1-3x		0,95	0,24-3,81	0,947	
	57	>3x - chronisch		3,28	1,18-9,14	<b>0,023</b>	
Herzrhythmusstör.	345	nie bis 3x		1,00			<b>0,001</b>
	12	> 3x od. chron.		14,68	2,84-75,86		
Erschöpfung MW	356		-0,60	0,58	0,31-0,98		<b>0,044</b>
Geburtsangst MW	356		-0,43	0,67	0,41-1,09		<b>0,103</b>
SS erwünscht	277	erwünscht		1,00			<b>0,044</b>
	79	(eher) unerwünscht		0,24	0,06-0,96		
SS-Einstellung	63	positiv < 1,03		1,00			<b>0,009</b>
	233	mittel		0,48	0,17-1,40	0,199	
	60	(eher) negativ >2,41		3,52	0,73-17,01	0,117	
soziale Unterstütz. f. SS, Anz. Pers.	62	0-2 Personen		1,00			<b>0,082</b>
	294	> 2 Personen		6,56	0,79-54,47		
BMI vor SS	356		-0,15	0,86	0,75-0,99		<b>0,033</b>
körperl. belast. Arbeit	200	nein		1,00			<b>0,011</b>
	72	teilweise		5,13	1,75-15,03	<b>0,003</b>	
	84	ja		2,57	0,87-7,56	<b>0,087</b>	

p<sub>1</sub> = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable  
p<sub>2</sub> = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und Geburtsgewicht < 10. Perzentile

### 5.4.5 Frühgeburt < 37. SSW

#### 5.4.5.1 „Bio-psycho-soziales“ Modell

Von den ursprünglich ausgewerteten 508 Schwangeren mit kompletten Datensätzen und Einlingsschwangerschaft konnten infolge der Variablenselektion 387 in die multivariate logistische Regressionsanalyse eingehen. 26 dieser Graviditäten hatten mit einer Frühgeburt geendet.

In die multivariate Analyse zur Bestimmung von Prädiktoren für die Geburt eines Kindes vor der vollendeten 37. SSW gingen 21 Variable ein. Je eine stammte dabei aus den lebensgeschichtlichen Daten, den Persönlichkeitsvariablen und der beruflichen Situation, je 2 aus den Bereichen Soziodemographie, Partnerschaft und Gesundheitsverhalten, 3 aus den Bereichen soziales Netzwerk und schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste und 6 aus den medizinisch anamnestischen Daten. (Abb.9)

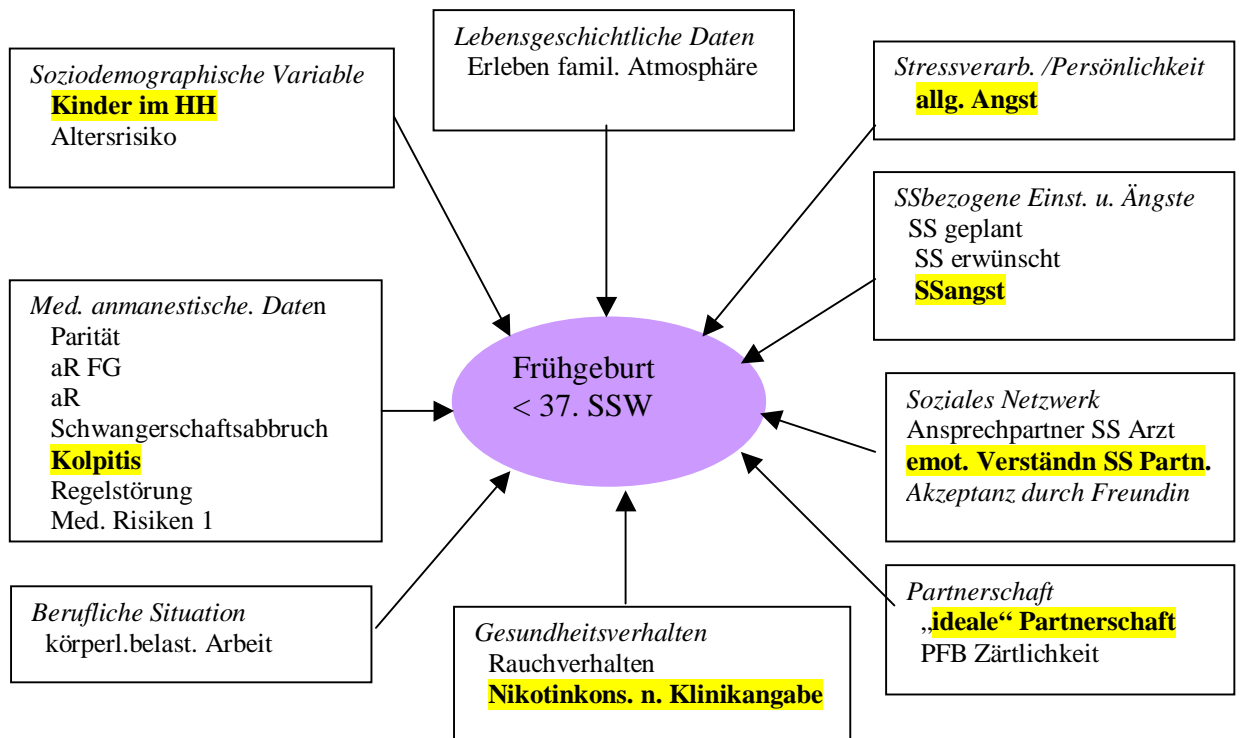
Auch für die meisten in dieses Modell eingehenden Variablen fanden sich Korrelationskoeffizienten unter 0,2, was einer sehr geringen Korrelation entspricht. Erwartungsgemäß war die Korrelation zwischen Parität und der Tatsache, dass im Haushalt der Schwangeren Kinder lebten, höher, mit einem Koeffizienten von 0,57, aber immer noch als mittelgradig zu bezeichnen. Die aus den Krankenakten entnommenen, zum Entbindungstermin dokumentierten Angaben zum Nikotinkonsum und die im Fragebogen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft von den Frauen diesbezüglich selbst gemachten Angaben korrelierten ebenfalls nur gering (Spearman-Rho 0,36). Eine ebenfalls geringe reziproke Korrelation fand sich zwischen dem Faktor Zärtlichkeit (PFB) und dem emotionalen Verständnis des Partners für die Schwangerschaft (Spearman-Rho -0,28). (Tab. A47)

Das Ereignis Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW war signifikant assoziiert mit der Tatsache, ob im Haushalt der Schwangeren Kinder lebten, ob sie in der Vorgeschichte an einer Kolpitis gelitten hatte, ob sie sich durch eine oder mehrere Freundinnen akzeptiert fühlte, ob der Partner ihr emotionale Verständnis für die Schwangerschaft entgegen brachte, sie in einer „idealen Partnerschaft“ lebte (eine Beziehung, in der die Frau mit dem Kindesvater in einem gemeinsamen Haushalt lebte und noch nie an eine Trennung gedacht hatte, glücklich oder sehr glücklich in der Partnerschaft war, in der es keine die Frau belastenden Verhaltensweisen des Mannes und keine die Partnerschaft belastenden Probleme gab, und die Frau in allen Bereichen der Partnerschaft zufrieden war), welche Angaben zum Nikotinkonsum den Krankenakten zu entnehmen waren sowie der allgemeinen Ängstlichkeit und den schwangerschaftsbezogenen Ängsten. (Abb. 9)



Die beiden Variablen zur Angst waren als Rohwerte in das Modell eingeflossen. Je höher die allgemeine Ängstlichkeit war, desto niedriger war die Frühgeburtlichkeit (OR 0,53; 95%CI 0,31-0,90; B -0,64), während für die schwangerschaftsbezogene Angst eine gegensätzliche Beziehung bestand, d.h. hohe Ängste mit einer hohen Frühgeburtenhäufigkeit assoziiert waren (OR 1,44; 95%CI 1,02-1,95; B 0,37). Die Tatsache, keine im Haushalt lebenden Kinder zu haben, war ebenso mit einem erhöhten Frühgeburtenrisiko verbunden (OR 4,74; 95%CI 1,39-16,20) wie eine durch Kolpitiden außerhalb der Schwangerschaft belasteten Anamnese (Kolpitis 1-3x OR 3,23; 95%CI 1,17-8,95; Kolpitis >3x –chronisch OR 4,28; 95%CI 1,01-18,96). Aus dem Bereich des sozialen Netzwerkes waren das Fehlen des emotionalen Verstehens für die Schwangerschaft durch den Partner (OR 2,85; 95%CI 1,07-7,56), die Tatsache, sich nicht von Freundinnen akzeptiert zu fühlen (OR 3,22; 95%CI 1,23-8,40), besonders stark. aber das Bestehen einer „nichtidealen“ Partnerschaft (OR 8,37; 95% CI 1,40-50,27) mit einer erhöhten Frühgeburtlichkeit verbunden. Bei den aus den Klinikunterlagen zum Nikotinkonsum entnommenen Angaben war insbesondere das Fehlen solcher Informationen mit einer höheren Rate von Frühgeburten (OR 5,12; 95%CI 1,88-13,96) verbunden. Für den Nikotinabusus war wegen der geringen Fallzahl keine Berechnung möglich. (Tab. 38)

In einem nächsten Schritt wurden in das Modell befundene Parameter aus dem Schwangerschaftsverlauf aufgenommen. Entsprechend den Ergebnissen der univariaten logistischen Regression gingen 7 schwangerschaftsspezifische und 1 schwangerschaftsunspezifische Erkrankung zusätzlich ein (Abb. 10). Der vorzeitige Blasensprung wurde zunächst nicht miteinbezogen, da dieser eine sehr enge Beziehung zur Frühgeburt gezeigt hatte. Wie bereits beschrieben, wurden 73,7% der Schwangeren mit einem vorzeitigem Blasensprung vor der 37. SSW entbunden.



**Abbildung 9: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Frühgeburt < 37. SSW eingehen, nach Auswertungsbereichen gruppiert**  
(im Endmodell signifikante Variable fett markiert)

**Tabelle 38 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die Frühgeburt < 37. SSW**  
(bio-psycho-soziales Endmodell; Variable mit signifikantem Einfluss)

Variable	n	Ausprägung	B	OR	95% CI	$P_1$	$p_2$
Kinder im HH	145	ja		1,00			<b>0,013</b>
	242	nein		4,74	1,39-16,20		
Kolpitis	259	nie		1,00			<b>0,032</b>
	92	1-3x		3,23	1,17- 8,95	<b>0,024</b>	
	36	>3x o. chronisch		4,28	1,01-18,06	<b>0,047</b>	
allg. Ängstlichkeit MW	387		-0,64	0,53	0,31- 0,90		<b>0,018</b>
SSangst MW	387		0,37	1,44	1,02- 2,05		<b>0,041</b>
emot. Verstehen f. SS durch Partner	298	ja		1,00			<b>0,038</b>
	89	nein		2,85	1,07- 7,56		
Akzeptanz durch Freundin	272	ja		1,00			<b>0,017</b>
	115	nein		3,22	1,23- 8,40		
„ideale“ Partnerschaft	92	ja		1,00			<b>0,020</b>
	295	nein		8,37	1,40-50,27		
Nikotinkonsum nach Klinikangabe	226	kein Konsum		1,00			<b>0,011</b>
	113	keine Angabe		5,12	1,88-13,96	<b>0,001</b>	
	419	Konsum		1,21	0,19- 7,48	0,841	
	7	Abusus.		nicht berechenbar		0,774	

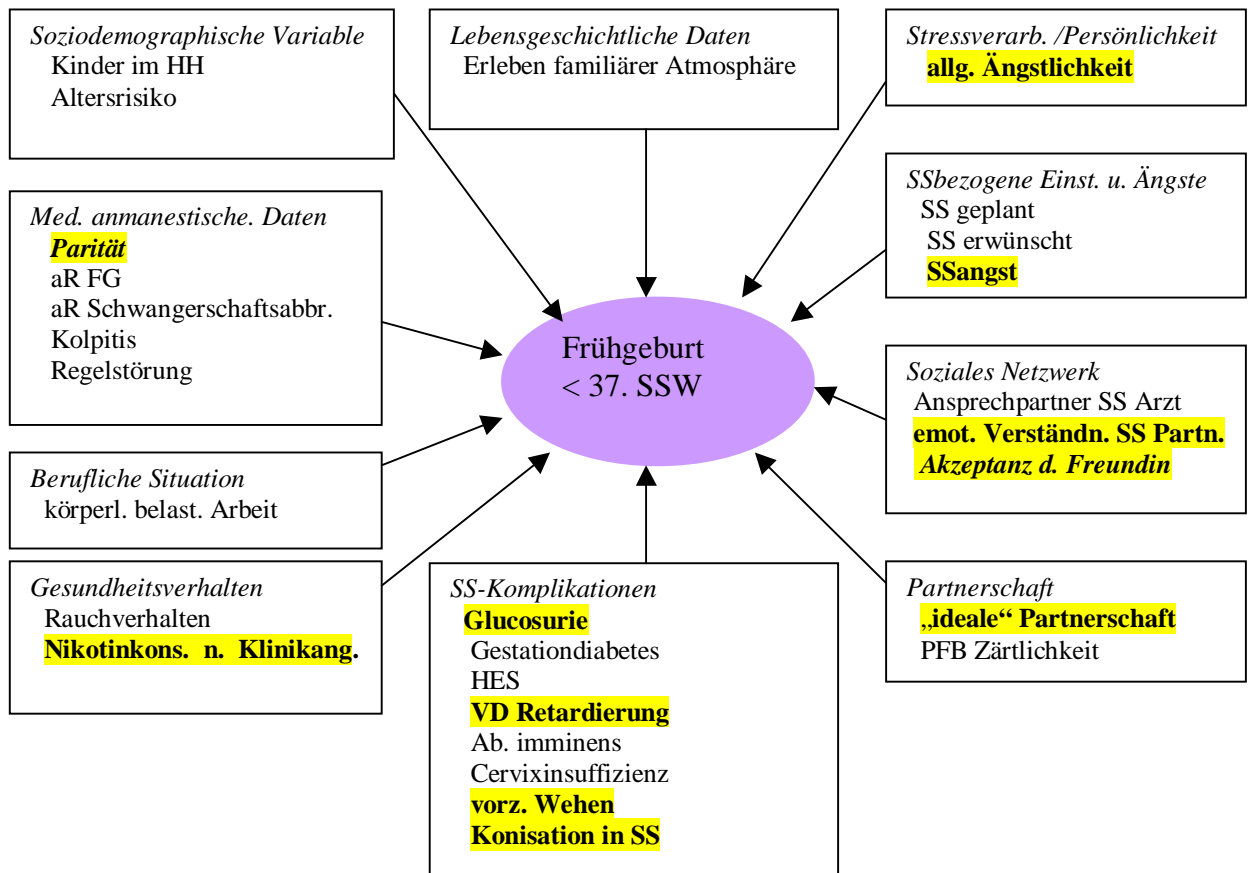
$p_1$  = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable  
 $p_2$  = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und drohender Frühgeburt

#### **5.4.5.2 „Bio-psycho-soziales“ Modell + SS-Komplikationen**

Auch nach Einbeziehung der Schwangerschaftskomplikationen zeigten sich zwischen den einzelnen Variablen überwiegend sehr geringe Korrelationen. Zusätzlich zu den beim bio-psycho-sozialen Modell beschriebenen über diesem Niveau liegenden Werten fanden sich erwartbare, geringe Korrelationen zwischen Glucosurie und Gestationsdiabetes (Spearman-Rho 0,21) und vorzeitigem Blasensprung einerseits und Cervixinsuffizienz (Spearman-Rho 0,23) bzw. Konisation in der Schwangerschaft (Spearman-Rho 0,26) andererseits. (Tab. A48)

Im Endmodell der logistischen Regression für das ursprüngliche „bio-psycho-soziale“ Modell, ergänzt um die in der Indexschwangerschaft aufgetretenen Komplikationen (ohne vorzeitigen Blasensprung), waren Glucosurie, VD Retardierung, vorzeitige Wehen und eine Konisation in der Schwangerschaft Prädiktoren für eine Frühgeburt. Im übrigen blieben die im ursprünglichen „bio-psycho-sozialen Modell“ enthaltenen Variablen auch nach Aufnahme von befundeten Risiken aus dem Schwangerschaftsverlauf signifikante Prädiktoren. Die Variable Kinder im Haushalt wurde in diesem Modell durch die Parität ersetzt und die Erwünschtheit der Schwangerschaft ging in das Modell ein, während die anamnestische Belastung durch Kolpitiden nicht mehr einbezogen wurde.

Wurde der vorzeitige Blasensprung zusätzlich in die Modellberechnung gegeben, waren im Modell allgemeine Ängstlichkeit, schwangerschaftsbezogene Angst, die „ideale“ Partnerschaft und die Akzeptanz durch Freundinnen wesentliche Prädiktoren. Zu den befundeten Risiken kam erwartungsgemäß als hochsignifikanter Faktor der vorzeitige Blasensprung hinzu. Neben der Parität wurden nun die anamnestische Belastung durch Frühgeburten, sowie Kolpitiden und Regelstörungen in der Vorgeschichte als Prädiktoren aufgenommen. (Abb. 11)



**Abbildung 10: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen ohne vorzeitigen BS eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert**

(im Endmodell signifikante Variable fett markiert)

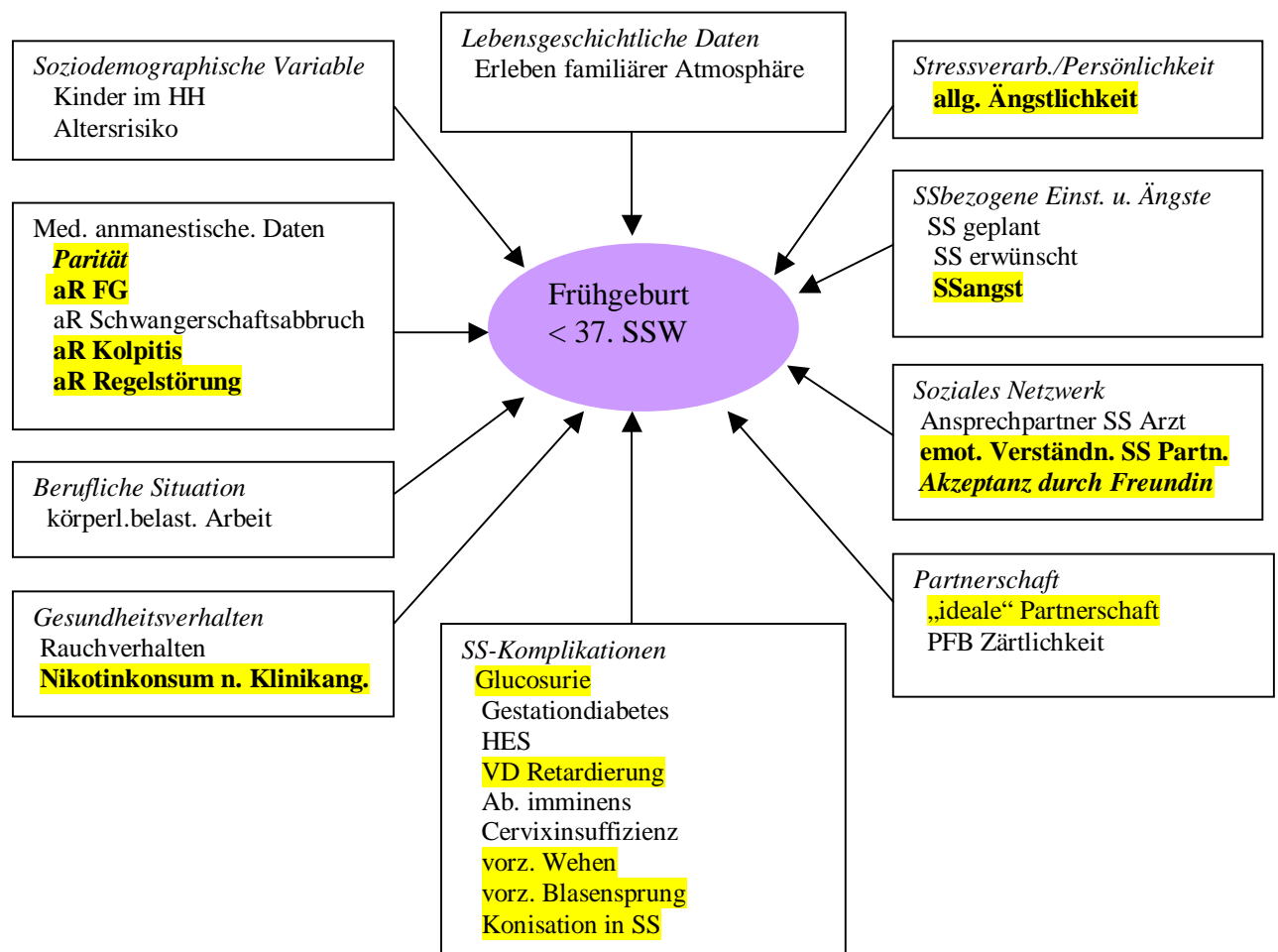
**Tabelle 39 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen ohne vorzeitigen BS**

(bio-psycho-soziales Endmodell; Variable mit signifikantem Einfluss)

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>B</i>	<i>OR</i>	<i>95% CI</i>	<i>P<sub>1</sub></i>	<i>p<sub>2</sub></i>
Parität	117	II. Para		1,00			0,118
	230	I. Para		4,39	1,07-18,01	<b>0,041</b>	
	22	> II. Para		nicht berechenbar		0,803	
SS erwünscht	295	Erwünscht		1,00			<b>0,098</b>
	74	(eher) unerwü.		0,22	0,04-1,33		
allg. Ängstlichkeit MW	369		-0,72	0,49	0,25-0,94		<b>0,031</b>
SSangst MW	369		0,39	1,48	0,97-2,24		<b>0,068</b>
emot. Verstehen f. SS durch Partner	284	ja		1,00			<b>0,030</b>
	85	nein		3,47	1,13-10,69		
Akzeptanz durch Freundin	259	ja		1,00			<b>0,009</b>
	110	nein		4,39	1,44-13,36		
„ideale“ Partnerschaft	89	ja		1,00			<b>0,006</b>
	280	nein		27,34	2,53-295,61		
Nikotinkonsum nach Klinkangabe	216	kein Konsum		1,00			<b>0,099</b>
	107	keine Angabe		4,14	1,28-13,36	<b>0,018</b>	
	39	Konsum		1,10	0,14-8,61	0,926	
	7	Abusus.		nicht berechenbar		0,851	
Glucosurie	367	nein		1,00			<b>0,032</b>
	2	ja		374,75	1,67-84236		
VD Retardierung	343	nein		1,00			<b>0,002</b>
	26	ja		19,16	3,07-119,41		
vorz. Wehen	304	nein		1,00			<b>&lt;0,001</b>
	65	ja		11,39	3,43-37,82		
Konisation in SS	366	nein		1,00			<b>0,002</b>
	3	ja		332,55	8,37-13216		

p<sub>1</sub> = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable

p<sub>2</sub> = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und drohender Frühgeburt



**Abbildung 11: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen mit vorzeitigem BS eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert**

(im Endmodell signifikante Variable fett markiert)

**Tabelle 40 Ergebnisse der multivariate logistischen Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen mit vorzeitigem BS**

(bio-psycho-soziales Endmodell ; Variable mit signifikantem Einfluss)

Variable	n	Ausprägung	B	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
Parität	117	II.Para		1,00			0,224
	230	I. Para		5,04	0,74-34,33	<b>0,099</b>	
	22	> II.Para		nicht berechenbar		0,795	
aR FG	361	keine		1,00			<b>0,008</b>
	8	≥ 1		0,00			
Kolpitis	245	nie		1,00			0,114
	90	1-3x		3,67	0,79-17,02	<b>0,097</b>	
	34	>3x od.chron.		6,29	0,82-48,10	<b>0,076</b>	
Regelstörung	245	nie		1,00			<b>0,098</b>
	62	1-3x		5,13	0,92-28,47	<b>0,062</b>	
	62	>3x od.chron.		5,18	0,93-28,96	<b>0,061</b>	
all. Angst MW	369		-1,05	0,35	0,15-0,81		<b>0,014</b>
SSAngst MW	369		0,41	1,51	0,95-2,38		<b>0,072</b>
Akzeptanz durch Freundin	259	ja		1,00			<b>0,004</b>
	110	nein		8,20	1,95-34,39		
„ideale“ Partnerschaft	89	ja		1,00			<b>0,012</b>
	280	nein		21,68	1,97-238,34		
Nikotinkonsum nach Klinikangabe	216	kein Konsum		1,00			<b>0,056</b>
	107	keine Angabe		4,14	1,89-53,20	<b>0,007</b>	
	39	Konsum		1,10	0,28-39,88	0,346	
	7	Abusus		nicht berechenbar		0,894	
Glucosurie	367	nein		1,00			<b>0,007</b>
	2	ja		476,69	5,51-41207		
Gestationsdiabetes	364	nein		1,00			<b>0,091</b>
	5	ja		37,48	0,56-2499,1		
VD Retardierung	343	nein		1,00			<b>0,055</b>
	26	ja		10,46	0,95-114,84		
Cervixinsuffizienz	315	nein		1,00			<b>0,031</b>
	54	ja		5,56	1,17-26,31		
vorz. Blasensprung	354	nein		1,00			<b>&lt;0,001</b>
	15	ja		575,05	41,50-7968,5		

p<sub>1</sub> = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable

p<sub>2</sub> = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und drohender Frühgeburt

## 6 Diskussion

Frühgeburtlichkeit und intrauterine fetale Mangelentwicklung sind auch heute noch ungelöste Probleme der modernen Geburtshilfe. In den USA stieg zwar die Nutzung der Schwangerenvorsorge zwischen 1981 und 1995. Dies betraf sowohl Frauen mit hohen als auch mit niedrigen Schwangerschaftsrisiken. Paradox erscheint es jedoch, dass im gleichen Zeitraum die Frühgeburten- und Untergewichtigenrate nicht gesunken ist (KOGAN et al. 1998). Es ist daher nicht zu erwarten, dass eine einfache Intensivierung der Schwangerenvorsorge den gewünschten Effekt auf das Perinatal Outcome hat (MISRA/ GUYER 1998). Auch weltweit ist die Frühgeburtlichkeit eines der herausragenden Themen und Probleme der Perinatalmedizin. In Frankreich blieb die Frühgeburtenrate in den letzten 10 Jahren konstant (ANCEL/ BREART 2000). Auch in Deutschland ist es nicht gelungen, den Anteil von Geburten vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche zu senken. Das statistische Bundesamt gibt für 1995 für Gesamtdeutschland eine Frühgeburtenrate (vor der vollendeten 37. SSW) von 7,0% an. Die Verhinderung von Frühgeburten ist ein zentrales gesundheitliches Problem nicht nur für Entwicklungsländer sondern auch für industrialisierte Staaten.

Nach einer Definition der ersten Weltgesundheitskonferenz der Vereinten Nationen im Jahre 1948 wurden alle Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 2500g als unreif bezeichnet. Zwar war diese Einteilung insofern hilfreich, als damit eine Gruppe von Neugeborenen mit hohem Komplikations- und Mortalitätsrisiko in der Neonatalperiode charakterisiert wurde, doch ist sie nicht korrekt, weil das Geburtsgewicht nicht unbedingt auf die funktionelle Reife schließen lässt. 1972 empfahl die WHO mit dem Ziel einer korrekteren Definition den Begriff unreif zu verlassen und stattdessen Neugeborene entweder nach ihrem Geburtsgewicht (low birth weight = <2500g) oder nach dem Gestationsalter (vorzeitig = < vollendete 37. SSW) zu beurteilen (ARIAS 1994 S. 92-94).

Für eine verbesserte Früherkennung, Therapie und Prävention der Frühgeburtlichkeit muss der unterschiedlichen Ätiologie Rechnung getragen werden, je nachdem ob eine ascendierende Infektion oder eine Störung der Plazentation in der Frühschwangerschaft, eine Erkrankung des Feten oder ein mütterlicher konstitutioneller Faktor Ursache der Pathologie ist. Das klinische Handeln hat sich lange Zeit auf die reine Symptombekämpfung beschränkt, ohne wirklich nach der Entstehung der Störung zu suchen. Störungen bei der Implantation und Plazentation im ersten Trimenon haben bislang als gemeinsame Basis verschiedener mütterlicher und fetaler Störungen zu wenig Beachtung gefunden (SCHNEIDER 2000).



Auch psychosomatische Zusammenhänge werden im Kontext der Frühgeburtlichkeit immer wieder diskutiert. So stellte Jung 1981 fest, dass psychosomatische Ursachen der vorzeitigen Wehentätigkeit in sehr hohem Prozentsatz zu erwarten seien und dass bei einer konsequenten Forschung nach psychogenen Einflussfaktoren die Aufklärungsrate der Ursachen der drohenden Frühgeburt von 40 bis 50% auf 90% gesteigert werden könne (JUNG 1981). Seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts mehren sich Studien zur Bedeutung des Einflusses von mütterlichem Stress auf den Schwangerschaftsverlauf, deren Ergebnisse in der letzten Dekade in ihrer Evidence durch psychophysiologische Befunde untermauert wurden (Übersichten bei AUSTIN/ LEADER 2000 und WADHWA et al. 2001). WADHWA et al. (2001) betonen, dass individuelle Risikofaktoren in verschiedenen Populationen eine unterschiedliche Bedeutsamkeit haben. Ein suffizientes Modell zur Prädiktion und Prävention der Frühgeburt muss deren Heterogenität, den ablaufenden physiologischen aber auch psychischen Prozessen in der Schwangerschaft, die mit einer individuell unterschiedlichen Erhöhung der Vulnerabilität gegenüber unterschiedlichen Stressoren einhergehen, Rechnung tragen (WADHWA et al. 2001). Das soziale Netzwerk, und hier insbesondere die Paarbeziehung, muss als moderierende Variable einbezogen werden. Untersuchungen zum Einfluss von Stress auf Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft fokussieren einerseits auf psychosoziale Stressoren und andererseits auf Ängste. Einige Studien beziehen auch soziale Unterstützung in das Untersuchungsdesign ein, die Beziehung zum Partner und Kindesvater als Ressource oder Belastungsfaktor wird aber nur vereinzelt (Da COSTA et al. 1999, KITAMURA et al. 1998a, NORBECK/ ANDERSON 1989, STEVENSON et al. 1999) und nicht als Prädiktor für den somatischen Schwangerschaftsverlauf und -ausgang untersucht. Die meisten Studien stammen aus dem nordamerikanischen Raum, in Europa wurden Studien in Skandinavien und Großbritannien durchgeführt. Im deutschsprachigen Raum ist die Untersuchung von TEICHMANN und BREULL (1989) zu psychosomatischen Zusammenhängen bei vorzeitiger Wehentätigkeit die einzige bisher publizierte Studie mit einem prospektiven Untersuchungsdesign und einer größeren (n=238) Stichprobe. Die Autoren fokussieren ihr Prognosemodell auf die vorzeitige Wehentätigkeit und nicht auf den Schwangerschaftsausgang. Die Studie von HERMS (1980) war nicht prospektiv angelegt, sondern untersuchte Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit im Vergleich zu Frauen mit unkompliziertem Verlauf der Gravidität. Die eigene Studie hat ein prospektives Design, d.h. die Erhebung der psychosozialen und medizinisch-anamnestischen Daten sowie der Informationen zur Lebensgeschichte und zum Gesundheitsverhalten erfolgte in der 13. bis 24. SSW

und damit vor dem Auftreten der untersuchten Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen. Die Informationen hierzu wurden nach der Geburt aus den Schwangerschafts- und Geburtsunterlagen entnommen.

Zunächst erfolgte eine Diskussion der Daten in Hinblick auf drei den Schwangerschaftsausgang stark beeinflussenden Komplikationen bzw. Diagnosen (drohende Frühgeburt, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie einschließlich Präeklampsie und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung). Von den primär betrachteten 4 Outcome-Variablen Geburtsgewicht unter 2500g, Frühgeburt nach alter WHO-Definition (Geburtsgewicht < 2500g und/oder Geburt vor der vollendeten 37. SSW), Frühgeburt vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche und Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile entsprachen die beiden letzteren am ehesten den differenten Endpunkten zweier unterschiedlicher pathogenetischer Wege. Gesucht wurde nach bio-psycho-sozialen Prädiktorenkonstellationen. Die Ergebnisse der univariaten logistischen Regression werden nicht diskutiert, da dieses Verfahren nur explorativ zur Auswahl der in die multivariate logistische Regression einzugebenden Variablen genutzt wurde. Die mittels multivariater logistischer Regression entwickelten Modelle werden diskutiert und verglichen. Für die Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW wurde darüber hinaus geprüft, ob und wenn ja wie sich das Prädiktorenmodell bei Einbeziehung befundeter Risiken aus dem Schwangerschaftsverlauf verändert.

## 6.1 Drohende Frühgeburt

Im vorliegenden Material, in dem bei 26,4% der Schwangeren eine drohende Frühgeburt (vorzeitige Wehen und/oder Cervixinsuffizienz und/oder vorzeitiger Blasensprung) diagnostiziert wurde, waren ein niedriges Haushaltseinkommen (OR 4,34; 95%CI 1,49-12,65) und eine höhergradige (>II) Parität (OR 2,56; 95%CI 0,79-8,24) bedeutsame Prädiktoren für das Auftreten einer drohenden Frühgeburt. Beides kann mit einer schwierigeren sozioökonomischen Situation und damit einer höheren Stressbelastung assoziiert sein. Epidemiologische Studien in verschiedenen europäischen Staaten (Großbritannien, PEACOCK et al. 1995; Tschechien, KOUPILOVA et al. 1998; Finnland OLSEN et al. 1995) und den USA (PARKER et al. 1994) wiesen einen Zusammenhang zwischen drohender und tatsächlich eingetretener Frühgeburt und einem niedrigeren sozioökonomischen Status nach. Selten werden in den Studien jedoch beide Gruppen getrennt untersucht. DeMUYLDER (1989) untersuchte Frauen mit vorzeitigen Wehen und fand eher ungeplante Schwangerschaften, eine schwierigere Lebenssituation und mehr belastende Lebensereignisse. Multiparae könnten auch häufiger eine cervicale Verschlussinsuffizienz aufweisen. Gleiches könnte auf Frauen zutreffen, die sich vor der Indexgravidität in einer Infertilitätsbehandlung befunden hatten. Diese Tatsache ging ebenfalls als ein signifikanter Prädiktor in das multivariate Modell für die drohende Frühgeburt ein. In der vorliegenden Auswertung wurden vorzeitige Wehentätigkeit, vorzeitiger Blasensprung und Cervixinsuffizienz unter der Diagnose drohende Frühgeburt zusammengefasst, so dass auf diesem Weg die Variablen Multiparität und Infertilitätsbehandlung in das Modell eingeflossen sein könnten. Andererseits sind Schwangere, die eine Infertilitätsbehandlung wahrgenommen haben, durch eine stark belastete Schwangerschaftsanamnese gekennzeichnet. Die Symptome einer drohenden Frühgeburt könnten dann auch als körperlicher Ausdruck einer ängstlichen Anspannung in einer neuen Gravidität sein. Bewusst reflektierte Ängste fanden sich nicht als Prädiktoren für eine drohende Frühgeburt. HERMS (1980) beschrieb auf der Basis seiner Untersuchung, Schwangere mit vorzeitigen Wehen als selbstbewusster, sozialkritischer und ehrgeiziger. Gesunde Schwangere verarbeiteten nach seiner Meinung ihre Konflikte eher auf emotionaler Ebene und reagierten gefühlsbetonter, während Frauen mit vorzeitigen Wehen ihre Problem mehr rational lösten. Dabei würde die affektive Beteiligung unterdrückt, was das Auftreten psychosomatischer Komplikationen begünstigt.

Die Vermutung, dass Schwangere mit vorzeitiger Wehentätigkeit dazu neigen Konflikte zu somatisieren und dies speziell im Bereich ihrer reproduktiven Organe tun, wird in der

vorliegenden Studie unterstützt durch die Aufnahme der Variable anamnestische Belastung durch chronisch gynäkologische Störungen (als höchstsignifikant) in das Endmodell der multivariaten logistischen Regression. Frauen mit zwei und mehr solcher Erkrankungen hatten ein signifikant erhöhtes Risiko für das Auftreten einer drohenden Frühgeburt (OR 2,42; 95%CI 1,15-5,12), wohingegen das Vorhandensein nur einer Erkrankung mit einer erniedrigten Wahrscheinlichkeit einherging. Die im Untersuchungskollektiv am häufigsten benannte rezidivierende oder chronische gynäkologische Störung war die Dysmenorrhoe. Dies ist eine sehr häufige Störung. Für 19jährige junge Frauen in einer urbanen schwedischen Stadtbevölkerung lag die Prävalenz bei 72% (ANDERSCH/ MILSON 1982). In einer eigenen Untersuchung an 1809 Frauen zwischen 20 und 50 Jahren hatten nur 35,5% der Probandinnen angegeben, noch nie an einer Dysmenorrhoe gelitten zu haben, 26,6% taten dies aktuell und 37,8% früher (BEGENAU/ RAUCHFUSS 1992). Schmerzen während der Regelblutung scheinen also ein weitgehend „normales“ Ereignis im Leben von Frauen zu sein, dem zunächst einmal keine pathologische Bedeutung zuzumessen ist.

Weiterhin wurde die Stressverarbeitungsvariable „Soziale Abkapselung“ in das Modell aufgenommen. Schwangere mit niedrigen Werten zeigten signifikant häufiger Symptome einer drohenden Frühgeburt. Sie neigten nicht dazu, in Stresssituationen Kontakten aus dem Weg zu gehen, andere Menschen zu meiden und diese als lästig zu empfinden, d.h. es handelt sich um Frauen, die sich in Belastungssituationen wohl eher um Hilfe von außen bemühen und Kontakte mit anderen positiv erleben. Wiederholt wurde bestätigt, dass Personen jüngeren und mittleren Alters sowie solche mit einem niedrigeren Bildungsniveau häufiger soziale Unterstützung suchen und annehmen (NADLER 1991) und wie bereits beschrieben, war auch ein niedrigeres Haushaltseinkommen signifikant mit dem Auftreten einer vorzeitigen Wehentätigkeit assoziiert. Wenig Geld in der Haushaltskasse findet sich eher bei jüngeren Menschen oder solchen mit einem niedrigeren Bildungsstand. Auf Zusammenhänge zwischen sozialer Unterstützung und drohender Frühgeburt verweisen auch die in das Endmodell der multivariaten logistischen Regression aufgenommenen Variablen „instrumentelle Hilfe durch Freundinnen“ (OR 5,01; 95%CI 1,98-10,17) und „emotionales Verständnis für die Schwangerschaft durch den Partner“ (OR 2,28; 95%CI 1,13-4,61) hin. Schwangere, denen eines oder beides fehlte, mussten signifikant häufiger wegen einer drohenden Frühgeburt behandelt werden. Einige Studien verweisen auf den Zusammenhang zwischen einem Mangel an sozialer Unterstützung und einer Frühgeburt sowohl in Hinblick auf den Geburtstermin als auch das Geburtsgewicht. DaCOSTA (2000) fand eine geringere Zufriedenheit mit der sozialen Unterstützung assoziiert mit einem niedrigeren

Geburtsgewicht. KITAMURA et al. (1998) beschreiben einen reziproken Zusammenhang zwischen der Unterstützung durch den Partner und kognitiven Störungen in der Schwangerschaft. Nachgewiesene Zusammenhänge zwischen einem Mangel an sozialer Unterstützung und dem Auftreten von Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen haben eine Vielzahl von Interventionsstudien initiiert, die allerdings mehrheitlich wenig ermutigende Ergebnisse brachten. Auf 2 Studien mit positivem Effekt auf das perinatale Outcome soll hier kurz eingegangen werden. In einer französischen Interventionsstudie von je rund 300 Frauen mit Zeichen drohender Frühgeburt erhielten die Schwangeren der Untersuchungsgruppe zusätzlich zur routinemäßigen Betreuung eine psychologische Betreuung. Die Frühgeburtenrate war in der zusätzlich behandelten Gruppe mit 12,3% vs. 25,7% signifikant niedriger (OR 0,43, 95% CI 0,33-0,56) (MAMELLE et al. 1997). OAKLEY et al. (1990) gaben einer Gruppe von in der 6. SSW rekrutierten 509 schwangeren Frauen, die bereits eine oder mehrere untergewichtige Kinder (<2500g) geboren hatten, entweder eine normale Schwangerenbetreuung (Kontrollgruppe) oder zusätzliche soziale Unterstützung (Interventionsgruppe) an. Die Frauen der Interventionsgruppe wurden von 4 Hebammen durch regelmäßige Hausbesuche mit der Möglichkeit zu Gesprächen über Lebenssituation und -belastungen betreut. Die Hebammen gaben auch praktische Ratschläge und vermittelten erforderlichenfalls medizinische oder soziale Hilfe. Die Schwangeren konnten die sie Betreuenden im Bedarfsfall rund um die Uhr anrufen. Die Frauen der Interventionsgruppe mussten in der Schwangerschaft seltener stationär eingewiesen werden als die Frauen der Kontrollgruppe; ihre Kinder hatten ein im Mittel 38g höheres Geburtsgewicht, gehörten seltener zur Gruppe der very-low-birthweight Babys und mussten postnatal seltener intensivmedizinisch betreut werden, ohne dass die Unterschiede zwischen den Gruppen jedoch statistisch zu sichern waren. Eine Metaanalyse von 14 Untersuchungen, die insgesamt etwa 11.000 Schwangere mit einem erhöhten Risiko für die Geburt eines untergewichtigen Kindes einbezogen hatten, zeigte keinen Einfluss der durchgeführten Maßnahmen auf die Untergewichtigenrate oder andere wichtige medizinische Parameter von Mutter und Kind. Bei den Interventionen handelte es sich im Gegensatz zu der französischen Studie nicht um psychologische Programme, sondern um emotionale Unterstützung (z.B. Beratung, Beruhigung, empathisches Zuhören) und die Weitergabe von Informationen und Ratschlägen, die durch Hausbesuche, bei den routinemäßigen Vorstellungen in der Geburtsklinik oder telefonisch angeboten wurden, und die Rekrutierung der Probandinnen erfolgte in der Regel später als in der Studie von OAKLEY et al. (1990) (HODNETT 2002). Eigene Erfahrungen belegen, dass ergänzende Entspannungsübungen durch autoge-

nes Training oder respiratorisches Biofeedback von wegen drohender Frühgeburt stationär behandelten Patientinnen in der Regel gern genutzt und als sehr hilfreich erlebt. Auch objektive Parameter belegen den positiven Effekt von Entspannungsübungen (RAUCHFUSS et al. 1986). HERBORN et al. (1996) beschreiben ihr maltherapeutisches Angebot als gute Möglichkeit, die Schwangeren während ihres Krankenhausaufenthaltes zu beruhigen, ihr Selbstwert- und Autonomiegefühl zu stärken, ihnen zu helfen, inmitten des Krankenhausalltags ihre Individualität zu sehen und zu fördern und so die Ambivalenz während der Schwangerschaft weniger verunsichernd zu erleben. Seit mehr als 10 Jahren betreuen wir Patientinnen unserer Infertilitätssprechstunde, d.h. Frauen mit 2 und mehr fehlgeschlagenen Schwangerschaften - eine nicht nur biologisch sondern auch psychosozial determinierte Risikogruppe - in einer erneuten Gravidität in einem bio-psycho-sozial orientierten Betreuungsprogramm. Neben der normalen Schwangerenbetreuung treffen sich jeweils 8 bis 12 Frauen in einem 2wöchentlichen Rhythmus während des gesamten Schwangerschaftsverlaufes mit ihrer Gesprächsleiterin. Neben der Vermittlung von Informationen geht es bei den Gesprächen um ein Ernstnehmen und Einbeziehen von Gefühlserlebnissen bei der Bearbeitung sachlicher Probleme. Dabei werden alle Gruppenmitglieder und ihre interpersonellen Beziehungen ge- und beachtet. Die Leiterin ist partizipierendes Mitglied der Gruppe, regt die Teilnehmerinnen an, persönliche Erfahrungen und Erlebnisse zum Thema mitzuteilen, hält das Gespräch konstruktiv und alle berührend. So gestaltet, werden die Gruppengespräche zur Quelle der Erfahrung für alle und helfen den Schwangeren bei der Anpassung an ihre neue Lebenssituation (RAUCHFUSS 1993). Die Kompetenz für die Schwangerschaft bleibt bei den Betroffenen, jede ist Gebende und Nehmende. Nach unseren Erfahrungen sind so konzipierte, zielgruppenspezifische Gruppenangebote für Schwangere sowohl zur primären wie auch zur sekundären Prävention gut umsetzbar. Wichtig für die Effizienz ist ein ungestörtes Vertrauensverhältnis zwischen Schwangeren und Betreuerinnen und Betreuern und die Umsetzung der o. g. Grundprinzipien. In einer Frühgeburten-Präventionsstudie, in der ein Kollektiv intensiv, die Kontrollgruppe jedoch entsprechend der üblichen Routine betreut wurde, konnten hinsichtlich der Frühgeburtslichkeit keine Unterschiede zwischen den Gruppen ermittelt werden, jedoch war die Rate insgesamt von 13,7 auf 9,3% gesunken (MUELLER-HEUBACH et al. 1989). Die Beobachtung lässt vermuten, dass das gut geschulte Personal auch den Frauen der Kontrollgruppe qualitativ die gleiche Zuwendung zukommen ließ und es dadurch in beiden Gruppen zu einer Reduktion der Frühgeburtenrate kam.

Soziale Unterstützung kann auf unterschiedlichen Wegen den Gesundheitszustand beeinflussen (BERKMAN et al. 2000). In Studien an Schwangeren fanden sich Korrelationen zwischen wahrgenommener und erhaltener sozialer Unterstützung und Gesundheitsverhalten (AARONSON 1989, KITAMURA et al. 1998). In der hier untersuchten Gruppe waren drei auf Gesundheitsverhalten zu beziehende Parameter als signifikante Prädiktoren in das multivariate Modell der drohenden Frühgeburt eingegangen. Schwangere die angegeben hatten, dass sie am Arbeitsplatz von rauchenden Kolleginnen umgeben waren hatten ein signifikant erhöhtes Risiko für das Auftreten einer drohenden Frühgeburt (OR 1,92; 95% CI 1,03-3,56). Die Datenlage zum Einfluss von Passivrauchen auf Geburtstermin und -gewicht ist uneinheitlich. Während in einer prospektiven Studie an Erstgebärenden in Malmö Passivrauchen in der Frühschwangerschaft das Risiko für die Geburt eines SGA-Babys unabhängig von confundierenden Faktoren wie mütterlichem Alter, Gewicht, Bildungsstand und Rauchverhalten (DEJIN-KARLSSON 1998), konnte in einer retrospektiven Analyse zu Aktiv- und Passivrauchen, wobei letzteres sich auf die häusliche Umgebung bezog, nur für Mütter über 30 Jahre bei rauchenden Familienmitgliedern ein erhöhtes Risiko für ein niedriges Geburtsgewicht und eine Frühgeburt nachgewiesen werden (AHLUWALIA et al. 1997). Möglicherweise habe verschiedene Expositionsorte einen unterschiedlichen Einfluss auf das Ungeborene. REBAGLIATO et al. (1995) fanden einen negativen Zusammenhang zwischen der wöchentlichen Expositionsdauer von Zigarettenrauch an öffentlichen Orten und dem Geburtsgewicht, wohingegen Schwangere, die bis zu 14 Stunden wöchentlich dem Rauch ihres Partners ausgesetzt waren, sogar schwerere Kinder gebären als nichtexponierte Frauen. In unserem Datenmaterial fand sich nur für die drohende Frühgeburt ein signifikanter Zusammenhang zu einem beruflichen Raucherumfeld. Für keine der von uns untersuchten Komplikationen ließ sich ein Zusammenhang zum Rauchverhalten des Partners nachweisen. Die Mehrheit der Schwangeren ist heute berufstätig, so dass der Arbeitsplatz sich als ein häufiger Expositionsort für Zigarettenrauch darstellt. Für die Prävention von Schwangerschaftskomplikationen stellt somit die Vermeidung von Passivrauchen am Arbeitsplatz eine wichtige Strategie dar (MISRA/ NGUYEN 1999). In Hinblick auf Nikotinkonsum in der Schwangerschaft war ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Angaben zum Nikotinkonsum in den Geburtsunterlagen und der Häufigkeit des Auftretens einer drohenden Frühgeburt nachzuweisen. Die Angabe „kein Nikotinkonsum“ war mit der niedrigsten Rate drohender Frühgeburt assoziiert, die höchste fand sich bei Frauen, in deren Unterlagen Informationen zum Nikotinkonsum fehlten (OR 3,92; 95% CI 2,02-7,61). Schwangere mit Konsum (bis 5 Zigaretten/d) hatten

ein leicht erhöhtes Risiko (OR 1,36; 95% CI 0,46-3,99). Die Tatsache, dass eine drohenden Frühgeburt in der Gruppe der Frauen, für die Angaben zum Rauchverhalten in den Klinikunterlagen fehlten, am häufigsten diagnostiziert wurde, erscheint zunächst verwunderlich. Eine mögliche Erklärung könnte darin bestehen, dass Schwangere mit drohender Frühgeburt unter so akuten Bedingungen zur stationären Aufnahme kommen, dass eine Erfassung von gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen nicht möglich ist. Dies ist aber wohl eher unwahrscheinlich, da nur 16,3% der Schwangeren mit drohender Frühgeburt tatsächlich vor der vollendeten 37. SSW entbinden, der Verlauf der Symptomatik bei der überwiegenden Mehrheit der unter dieser Diagnose behandelten Frauen also zumindest nicht dauerhaft hochakut ist. Möglich ist andererseits, dass Schwangere mit drohender Frühgeburt als „Risikopatientinnen“ gelten und Skrupel haben könnten, ihren Nikotinkonsum zuzugeben oder dass Schwangere in psychosozialen Problemsituationen dazu neigen, risikoreiches Gesundheitsverhalten zu praktizieren aber nicht zu reflektieren, sondern dessen Bedeutung zu verdrängen. Insgesamt scheint in der Bundesrepublik Deutschland die Dokumentation zum Nikotinkonsum in der Schwangerschaft unzureichend zu sein. Zur Beurteilung der Qualität der in der Schwangerschaft erhobenen Daten in der Hessischen Perinatalerhebung wurde eine standardisierte antepartale Befragung von Schwangeren in Terminnähe oder bei Aufnahme in den Kreißsaal durchgeführt. Die Fragen orientierten sich an den Katalogen A und B des Mutterpasses. Zum Thema Rauchen wurde gefragt: Haben Sie während der Schwangerschaft geraucht, wenn ja, wie viel am Tag? 24,3% der Befragten beantworteten diese Frage mit ja. Im Vergleich dazu wurde im Mutterpass das Risiko Rauchen nur für 2,8%, in der Hessischen Perinatalerhebung des Vergleichszeitraumes für 6,9% aller Frauen angegeben. Für alle abgefragten Risikofaktoren ergab der Vergleich der drei Datenquellen dass sie von den Schwangeren deutlich häufiger angegeben als in den anderen beiden Quellen dokumentiert wurden. Besonders eklatant ist die Differenz bei den Angaben zu psychischer und sozialer Belastung und zum Rauchen. Es scheint nach Ansicht der Autoren hier ein Prozess in Gang gesetzt zu werden, bei welchem das (scheinbare) Fehlen geeigneter Interventionsmöglichkeiten ärztlicherseits eine Dokumentation als unwichtig erscheinen lässt. Dies führt seinerseits wiederum zu einer Unterschätzung der Häufigkeit dieser Risikofaktoren und eines entsprechenden Handlungsbedarfes. Dabei gehören gerade Risikofaktoren, wie das Rauchen, zu den wenigen, die einer primären Prävention zugänglich sind (JAHN/ BERLE1996). Nach der Stresshypothese kann Rauchen als Verhalten gedeutet werden, das einem Individuum hilft, Anforderungen des täglichen Lebens zu bewältigen. Eine Schwangerschaft stellt eine besondere Anpassungsphase dar, bei der eine



Schwangere mit starken körperlichen und psychosozialen Veränderungen sowie neuen Lebensbedingungen umzugehen hat. Die Frage, warum einige Frauen, die vor und zu Beginn der Schwangerschaft geraucht haben, es schaffen, aufzuhören, andere aber nicht, kann wohl nur unter Berücksichtigung individueller und psychosozialer Ressourcen beantwortet werden.

Ein niedriger prägravider BMI ist mit einem erhöhten Risiko für vorzeitige Wehen verbunden (KRAMER et al. 1995). In einer deutschen Studie, die nicht den BMI, sondern den Broca-Index zur Einschätzung der Gewichtssituation nutzte, traten bei untergewichtigen Schwangeren signifikant häufiger vorzeitige Wehentätigkeit sowie Früh- und Mangelgeburten auf (VILLENA-HEINSEN et al. 1998). Das Risiko für eine Frühgeburt vergrößert sich, wenn es in der Schwangerschaft nur zu einer geringen Gewichtszunahme kommt (SPINILLO et al. 1998). Der Einfluss des prägraviden BMI scheint durch die ethnische Zugehörigkeit modifiziert zu werden (HICKEY et al 1997).

16,3% der wegen drohender Frühgeburt behandelten Schwangeren gebaren ihr Kind tatsächlich vor der vollendeten 37. SSW, während dies in der Gruppe der Schwangeren ohne eine solche Symptomatik in 2,2% der Fälle geschah. Der Unterschied war statistisch signifikant. Schwangere mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt haben also ein signifikant erhöhtes Risiko einer tatsächlichen Frühgeburt. Am deutlichsten bestand, wie zu erwarten, auch in der hier untersuchten Gruppe der Zusammenhang zum vorzeitigen Blasensprung, nach dessen Auftreten 37,2 % der Kinder vor der vollendeten 37. SSW geboren wurden. Andererseits erfolgten nach Behandlung wegen drohender Frühgeburt mehr als 80% der Entbindungen termingerecht. Dies könnte einerseits als Erfolg therapeutischer Maßnahmen angesehen werden aber auch bedeuten, dass ein hoher Prozentsatz von Schwangeren wegen vorzeitiger Wehen behandelt wurde, obwohl kein erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt bestand. Nach IAMS et al. (2002) ist die Registrierung der Frequenz vorzeitiger Wehen kein geeignetes klinisches Instrument zur Vorhersage einer Frühgeburt, obwohl die Wahrscheinlichkeit einer Frühgeburt mit der Zahl der Kontraktionen steigt. Eine Vielzahl anderer bislang untersuchten „Marker“ zur Prädiktion einer Frühgeburt haben die in sie gesetzten Erwartungen ebenso wenig erfüllt wie der Einsatz wehenhemmender Medikamente oder Antibiotika. Dennoch kann durch Tokolyse meist eine kurzfristige Verlängerung der Schwangerschaft mit der Möglichkeit einer Lungenreifeinduktion beim Kind und damit verbesserten Chancen erzielt werden. Eine effiziente Behandlung von Schwangeren mit drohender Frühgeburt wird erst möglich sein, wenn die der Stö-

rung zugrundeliegenden pathologischen Zusammenhänge aufgeklärt sind. Die Einbeziehung psychosomatischer Überlegungen scheint dabei durchaus erfolgversprechend.

Betrachten wir das für den vorgestellten Datenpool berechnete Modell der multivariaten logistischen Regression im Überblick scheinen Schwangere die Symptome einer drohenden Frühgeburt entwickeln am Beginn der Schwangerschaft einen normalen oder erniedrigten BMI zu haben, eher stärker sozial belastet zu sein und in Belastungssituationen Hilfe von außen zu suchen. Sie haben ein wenig ausgeprägtes weibliches soziales Netzwerk in Form von Freundinnen, die ihnen in der Schwangerschaft instrumentelle Hilfe gewähren und erfahren im Kontext der Schwangerschaft wenig emotionales Verständnis von ihrem Partner. Die drohende Frühgeburt erscheint auf dem Hintergrund einer durch rezidivierende oder chronische gynäkologische Störungen belasteten Anamnese gleichsam wie ein körperlicher Hilfeschrei nach Unterstützung. Im beruflichen Umfeld wird auf die Schwangere insofern wenig Rücksicht genommen, als sie von rauchenden KollegInnen umgeben ist. Über ihr eigenes Rauchverhalten fehlen in den Klinikunterlagen Angaben.

Schwangere mit vorzeitigen Wehen scheinen nach diesem Modell und auch nach klinischen Erfahrungen aufgeschlossen für psychosoziale Hilfsangebote zu sein, ja dieser geradezu zu bedürfen. Schwangeren mit einer geburtshilflich belasteten Vorgeschichte aber auch mit anamnestisch bekannten rezidivierenden oder chronischen gynäkologischen Störungen und Frauen in schwierigen sozioökonomischen Lebensbedingungen könnten von Gruppenangeboten profitieren, in denen sie einerseits durch das Erlernen von Entspannungstechniken körperlichen Stressreaktionen wie z.B. vorzeitigen Wehen entgegenwirken und gleichzeitig für sich ein weibliches schwangerschaftsbezogenes Netzwerk aufbauen könnten. Gleichzeitig scheint die Einbeziehung des Partners in den Prozess der Schwangerenvorsorge bedeutsam, da sein emotionales Verständnis einen protektiven Effekt in Hinblick auf eine drohende Frühgeburt zu haben scheint. Angebote psychosozialer Unterstützung sollten frühzeitig in der Gravidität und zielgruppenspezifisch gemacht werden und die Schwangeren in ihrem Kompetenz- und Autonomieempfinden stützen. In einer Studie von ZIEGER et al. (2000) nannten die Teilnehmerinnen einer stationären Schwangerengruppe für Frauen mit drohender Frühgeburt als wichtigste positive Erfahrung den Kontakt zu Gleichbetroffenen, die Fähigkeit, sich selbst zu entspannen erlernt zu haben und auf diese Weise auch Einfluss auf die vorzeitigen Wehen nehmen zu können. Ein klinisches Beispiel soll die angeführten theoretischen Überlegungen illustrieren:

Während eines geburtshilflichen Bereitschaftsdienstes wurde ich, wie so oft, gegen Mitternacht auf die Schwangerenstation gerufen. Frau S., 26 Jahre alt, in der 32. Schwan-

gerschaftswoche, seit 2 Wochen wegen drohender Frühgeburt in stationärer Behandlung, hatte plötzlich (?) wieder Wehen bekommen. Ich ging zu ihr, fühlte, dass ihre Gebärmutter alle 2 - 3 Minuten fest wurde und sah dies auch im Tokogramm bestätigt. Daher beauftragte ich die diensthabende Schwester, einen wehenhemmenden Tropf vorzubereiten. In jener Nacht war viel zu tun. So vergingen etwa 30 Minuten bis der Tropf fertig war. Ich setzte mich ans Bett von Frau S., und sie erzählte mir, was am Tage so passiert war. Ihr Mann war zu Besuch gekommen, sie hatten über die eigentlich für die nächste Woche geplante Hochzeit gesprochen. Für Frau S. war der Termin der Eheschließung sehr wichtig. Ihr Mann und auch die Ärzte rieten ihr aber dringend ab. Sie solle an das Kind denken und sich diese Belastung ersparen. Frau S. fühlte sich besonders von ihrem Mann unverstanden und im Stich gelassen, regte sich auf. Nach der Besuchszeit bekam sie eine Beruhigungstablette und schlief auch ein. Einige Zeit später wachte sie jedoch wieder auf und verspürte die Wehen. Dies verschlimmerte ihre Aufregung und Verunsicherung, und sie lag zunächst ziemlich verängstigt im Bett. Doch während sie sich das Erlebte von der Seele redete, über mögliche Kompromisse nachdachte und wohl auch mein Verständnis spürte, wurde sie nicht nur zunehmend ruhiger, sondern auch die Wehen wurden weniger und als die Schwester mit dem Tropf kam, war sie schon 10 Minuten ohne eine Kontraktion.

Auch objektive Parameter belegen den positiven Effekt von Entspannungsübungen (RAUCHFUSS et al. 1986). HERBORN et al. (1996) beschreiben ihr maltherapeutisches Angebot als gute Möglichkeit, die Schwangeren während ihres Krankenhausaufenthaltes zu beruhigen, ihr Selbstwert- und Autonomiegefühl zu stärken, ihnen zu helfen, inmitten des Krankenhausalltags ihre Individualität zu sehen und zu fördern und so die Ambivalenz während der Schwangerschaft als weniger verunsichernd zu erleben. Hier liegen im primär und sekundär präventiven Bereich wohl noch viele ungenutzte Möglichkeiten.

## **6.2 Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (und Präeklampsie) = SIH**

Die Häufigkeit schwangerschaftsinduzierter Hypertonien liegt nach Angaben der Deutschen Perinatalstatistik zwischen 6 und 7%, die Inzidenz chronischer Hypertonien in graviditate zwischen 1 und 5%. Im vorliegenden Untersuchungsgut wurde bei 12,6% der Probandinnen in den Ambulanz- und/oder Klinikunterlagen eine SIH dokumentiert. Diese gegenüber der Perinatalstatistik leicht erhöhte Zahl könnte durch die Überrepräsentation von Erstgebärenden in unserer Stichprobe begründet sein. Erstgebärende haben gegenüber Zweitgebärenden ein deutlich erhöhtes Risiko für eine Präeklampsie (6 vs. 0,3% MAC GILLIVRAY 1958 zitiert nach STEINHARD/KLOCKENBUSCH 1999). Als weitere Risikofaktoren werden in der Literatur vorwiegend somatische benannt. Während Studien zu psychosozialen Zusammenhängen bei drohender und eingetretener Frühgeburt im letzten Jahrzehnt rasant zugenommen haben fehlen entsprechende Untersuchungen sowohl für die hypertensiven Erkrankungen in der Schwangerschaft als auch für die intrauterine fetale Retardierung. In Lancet ist 1997 ein Artikel mit der Überschrift „Preeclampsia - a case of nerves?“ erschienen. Der Autor fragt: „Why such slow progress in an era when knowledge of many disorders has been unravelled with remarkable speed?“ Interessant ist seine Feststellung, dass diese Störung (SIH; Anmerkung d. Autorin) eine typisch menschliche ist, weshalb Tiermodelle eher ungeeignet erscheinen. Warum dies so ist, wird in der Arbeit nicht diskutiert (BROWN 1997). Sowohl in dieser wie auch in anderen Studien wird auf eine erhöhte Reagibilität des sympathischen Nervensystems auf Stressreize bei Schwangeren mit SIH hingewiesen (SCHOBEL et al. 1996). Der Mangel psychosomatischer Studien im Feld der hypertensiven Erkrankungen in der Schwangerschaft ist um so verwunderlicher als für hypertensive Erkrankungen außerhalb der Gravidität eine Vielzahl von Untersuchungen auf entsprechende Zusammenhänge verweisen (u.a. EVERSON et al. 1999, JONAS/ LANDO 2000, KULKARNI et al. 1998, RAIKKONEN et al. 2001, SHINN et al. 2001).

Im eigenen Untersuchungssample ging der Faktor Medizinische Risiken 1, d.h. eine durch Asthma, Herzrhythmusstörungen, Hypertonie, Nierenerkrankungen oder Diabetes mellitus belastete Anamnese als signifikanter Prädiktor für die Entwicklung einer SIH in das Erklärungsmodell ein. Diese Erkrankungen gelten einerseits als klassische medizinische Risikofaktoren für eine SIH (STEINHARD/ KLOCKENBUSCH 1999), andererseits können sie auch als psychosomatischer Ausdruck einer erhöhten vegetativen Stressreagibilität verstanden werden (LAEDERACH-HOFMAN et al. 1999, LYSKOV et al. 2001,

WRIGHT et al. 1998). Unter diesem Blickwinkel liegt die Vermutung nahe, dass Frauen, die in der Schwangerschaft eine SIH entwickeln, auch außerhalb der Gravidität auf der Basis ähnlicher psychophysischer Reaktionen eine oder mehrere der beschriebenen Erkrankungen ausbilden. Als Hinweis auf die erhöhte psychophysische Reagibilität fanden TEIXEIRA et al. (1999) eine signifikante Beziehung zwischen State- und Trait-Angst der Schwangeren und einem erhöhten uterinen arteriellen Widerstand, während SIKKEMA et al. (2001) bei Schwangeren, die später eine Präeklampsie entwickelten, weder erhöhte Cortisolspiegel, noch eine erhöhte Trait-Angst oder mehr schwangerschaftsbezogene Ängste als bei solchen mit unauffälligem Verlauf der Gravidität nachweisen konnten. Auch in der von uns untersuchten Population fand sich kein signifikanter Zusammenhang von SIH und allgemeiner Ängstlichkeit oder schwangerschaftsbezogenen Ängsten, hingegen ging die Geburtsangst als signifikanter Prädiktor in das Endmodell für die SIH ein. Wie bereits unter Punkt 3.4.1. beschrieben, sind Geburtsängste in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, in der unsere Befragung angesiedelt war, eher gering ausgeprägt. Wenn erhöhte Geburtsangstwerte mit einem vermehrten Auftreten von SIH assoziiert sind, so kann dies eventuell mit Angst vor Kontrollverlust zusammenhängen. Hohe Werte auf der von uns entwickelten Geburtsangstskala bedeuten eine ausgeprägtere Angst vor körperlichen Schmerzen und vor Komplikationen unter der Geburt aber auch davor während der Geburt ausgeliefert und alleingelassen zu sein.

Das Thema Kontrolle bzw. Kontrollverlust kann auch im Zusammenhang mit zwei anderen in das Endmodell der multivariaten logistischen Regression für die SIH eingehenden Variablen gesehen werden. Schwangere, deren Eltern einen ausgeprägt autoritären Erziehungsstil hatten, d.h. die sehr darauf geachtet hatten, dass ihre Regeln befolgt wurden und ihre Kinder bei Fehlverhalten unnachsichtig und hart bestraften, entwickelten signifikant häufiger eine SIH. Eine hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft war andererseits mit einem ausgeprägt ungestörten Streitverhalten in der Partnerschaft verbunden, d.h. die Partner beschimpften sich z.B. während eines Streites nicht oder schrien sich nicht an. Dies besonders um Harmonie bemühte Verhalten gewinnt unter einem von BERGER-OSER und RICHTER (1985) beschriebenen psychodynamischen Hintergrund eine besondere Bedeutung. Auf der Basis tiefenpsychologischer Explorationen von 10 Patientinnen, die wegen EPH-Gestose stationär behandelt wurden, beschrieben die Autoren eine „maligne Symbiose“ der Schwangeren mit Gestose zu ihrer Mutter, die in der Realität gefühlkalt und desinteressiert war, sich der Tochter aber eher als aufopfernd und „ideal“ dargestellt hatte. Ein Bild, welches die Töchter auch internalisiert hatten. Die Störungen

der Mutter-Tochter-Beziehung erlebten die Töchter daher als selbstverursacht und entwickelten Schuldgefühle. Ihre Wut auf die tatsächliche Gleichgültigkeit der Mütter mussten die Töchter im Keim ersticken. In der Schwangerschaft und dabei insbesondere in der ersten, können diese Konflikte virulent werden. Der erhöhte Blutdruck wäre in diesem Kontext als körperliches Korrelat der abgewehrten aggressiven Impulse zu sehen und die Schwangere mit SIH ein „Kessel unter Dampf“, dessen Explosion oder auch nur die Öffnung eines Ventils zum Dampfablassen um jeden Preis verhindert werden muss. Die in unser Prädiktorenmodell eingehenden Variablen (autoritäres Erziehungsverhalten, Geburtsangst und Streitverhalten) können diese These stützen. Aus dem Bereich des sozialen Netzwerkes findet nur die emotionale Unterstützung durch Freundinnen als Prädiktor Eingang in das Modell zur Prädiktion einer SIH. Schwangere, die bei Freundinnen keine emotionale Unterstützung in Hinblick auf ihre Schwangerschaft finden, haben ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer SIH. Nach den Thesen von BERGER-OSER und RICHTER (1985) sind die Patientinnen in so enger Symbiose mit ihren Müttern aufgewachsen, dass sie keine eigene (weibliche) Identität ausformen konnten. Die unglückliche Symbiose mit der Mutter konnte nicht durch eine dritte Person z.B. die Väter aufgebrochen werden. Diese wirkten in der Schilderung der Patientinnen farblos und nicht greifbar und auch die aktuellen Partner entsprachen eher diesem Männerbild. Dies könnte das Bedürfnis nach emotionaler Unterstützung durch eine weibliche Person und die pathogenen Folgen bei Fehlen einer solchen erklären. Auch die Tatsache, dass im Gegensatz zur drohenden Frühgeburt die Beziehung zum Partner für die Entwicklung einer SIH nicht wesentlich zu sein scheint, passt zu dem erörterten psychodynamischen Konzept.

Ein erhöhter prägravid BMI ist mit einem erhöhten Risiko für eine hypertensive Störung in der Schwangerschaft verbunden (HRAZDILOVA et al. 2001, KUMARI 2001, SAFTLAS et al. 2000). Auch in unser Prädiktorenmodell ging der prägravid BMI als signifikanter Faktor ein. Der BMI war positiv mit dem Auftreten einer SIH assoziiert, d.h. je höher der BMI, desto größer war die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung einer SIH. Aktuelle Untersuchungsergebnisse verweisen auf Zusammenhänge zwischen Leptin und hypertensiven Störungen in der Schwangerschaft. Die Autoren fanden erhöhte Leptinspiegel im Nabelschnurblut von Kindern, deren Mütter eine Präeklampsie hatten. Die Unterschiede zu Kindern ohne diese Belastung blieben auch nach Adjustierung in Hinblick auf das Schwangerschaftsalter, das Geschlecht und den Ponderal-Index signifikant (ODEGARD et al. 2002). Das Protein Leptin wird in Fettzellen gebildet und hemmt die Nahrungsaufnahme. Die neuroendokrinen Effekte werden über Rezeptoren im Hypothala-

mus vermittelt, wo auch emotionale Vorgänge reguliert werden (JESSOP 1999, ANAIM-NYAME et al. 2000). Auf eine Bedeutung des Leptins für die Regulation emotionaler Prozesse verweisen Ergebnisse von CALAPAI et al. (1999), die eine Induktion des Serotoninstoffwechsels durch Leptin nachweisen konnten. Weiterhin scheint Leptin auch bei der menschlichen Reproduktion eine wichtige Rolle zu spielen. So konnten z.B. Zusammenhänge zur Induktion der Menarche (QUINTON et al. 1999) und zur Regulation des Menstruationszyklus (RIAD-GABRIEL et al. 1998) nachgewiesen werden. In der Schwangerschaft wird Leptin in hohen Konzentrationen in der Plazenta freigesetzt (MAZUAKI et al. 1997). Die vorliegenden Ergebnisse sind noch inkonsistent und die Zusammenhänge bisher nicht fundiert verstanden, aber es scheinen sich hier neue Wege zum Verständnis hypertensiver Störungen in der Schwangerschaft und der intrauterinen fetalen Retardierung zu eröffnen. Als interessant und innovativ für zukünftige Studien erscheint besonders ein ganzheitlicher psychophysiologischer Ansatz.

Rauchen ist als Risikofaktor für eine Reihe von Schwangerschaftskomplikationen wie niedriges Geburtsgewicht, intrauterine fetale Retardierung und perinatale Mortalität bekannt. Andererseits scheint der Konsum von Nikotin Schwangeren auch zu helfen, ihr Kind komplikationsfrei bis zum Geburtstermin auszutragen (CASTELS et al. 1999). Das Fehlen von Angaben zum Nikotinkonsum in den medizinischen Unterlagen war in der vorliegenden Studie mit einer höheren Rate von SIH assoziiert, gleiches ließ sich für den Nikotinkonsum von bis zu 5 Zigaretten pro Tag nachweisen. Auch die von den Schwangeren in der ersten Hälfte der Gravidität zum Nikotinkonsum gemachten Angaben gingen in das Prädiktorenmodell ein. Dabei hatten Frauen, die schon immer Nichtraucherinnen waren und jene, die in der Schwangerschaft das Rauchen reduziert aber nicht aufgegeben hatten, die niedrigste Wahrscheinlichkeit, eine SIH zu entwickeln, während das Aufgeben des Rauchens vor oder insbesondere während der Schwangerschaft mit deutlich erhöhten Risiken für eine hypertensive Störung verbunden waren. Diese Zusammenhänge werden durch eine Vielzahl Studien anderer Autoren bestätigt, die sowohl in Kohorten- wie auch in Fallkontrollstudien für Raucherinnen ein erniedrigtes Risiko für die Entwicklung einer hypertensiven Störung in der Schwangerschaft nachweisen konnten (Übersichten bei CONDE-AGUDELO et al. 1999 und CASTLES et al. 1999). Ein endgültige Erklärung dieses protektiven Effektes steht aus. Diskutiert werden ein niedrigeres Plasmavolumen bei Raucherinnen, die hypotensive Wirkung von Thiocyanat und die Hemmung von fetalem Thromboxan A<sub>2</sub> (CASTLES et al. 1999).

Betrachtet man die SIH auch unter einem psychosomatischen Blickwinkel, erscheint die Richtung des Einflusses der Variablen „Schlafstörungen“ auf die Ausbildung der Schwangerschaftskomplikation zunächst verwunderlich. In der hier untersuchten Population war eine ausgeprägtere Schlafstörung mit einer niedrigeren SIH-Rate assoziiert oder vice versa hatten Frauen, die später in der Schwangerschaft eine SIH entwickelten, seltener Schlafstörungen. Im Gegensatz dazu fanden BERGER-OSER und RICHTER (1985) bei den meisten ihrer 10 Gestose-Patientinnen Schlafstörungen. Die Interviews dieser Autoren erfolgten nach der stationären Aufnahme wegen Gestose und bis auf eine Ausnahme zwischen der 29. und 39. SSW, d. h. die Schwangeren waren in stationärer Behandlung und zeigten eine ausgeprägte hypertensive Störung. Die hier vorgestellten Daten wurden in der ersten Hälfte der Schwangerschaft im Mittel in der 19. SSW also deutlich vor der klinischen Manifestation der hypertensiven Störung erhoben. Möglicherweise könnte in Hinblick auf Schlafstörungen ein „Kippen“ der Symptomatik von einer Überkompensation hin zu einer Dekompensation erfolgen.

Das Auftreten einer SIH könnte bei Gesamtbetrachtung des multivariaten Modells als körperliche Dekompensation einer schon früh in der Schwangerschaft entwickelten aber über längere Zeit kompensierten Störung angesehen werden. Der somatische Ausgangspunkt der hypertensiven Störung liegt am Beginn der Schwangerschaft und wird u.a. in einer gestörten Trophoblastinvasion gesehen, während die klinische Symptomatik erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sichtbar wird. Schwangere scheinen eine SIH auf der Basis einer erhöhten psychovegetativen Stressreagibilität zu entwickeln, die sich außerhalb der Schwangerschaft in Erkrankungen wie Asthma, Herzrhythmusstörungen oder Hypertonie manifestiert. Auffällig ist, dass Schwangere, die später eine SIH entwickeln, seltener als die übrigen Frauen angeben, unter Schlafstörungen zu leiden. Geburtsbezogene Ängste treten bei ihnen zum Befragungszeitpunkt höchstsignifikant häufiger auf. Dies kann Ausdruck einer Angst vor Kontrollverlust sein. In einem eher autoritären Elternhaus aufgewachsen, haben sie es nicht gelernt, Konflikte auszutragen und mussten eigene aggressive Impulse unterdrücken. So fällt auch ein harmonisierendes Verhalten in der Paarbeziehung auf. Explosionen werden nicht zugelassen, alles muss unter Kontrolle bleiben. Zu diesem Eindruck passt die Erfahrung einer Patientenvorstellung in der geburtshilflichen Vorlesung. Die junge Frau war unter der Diagnose ausgeprägte Präeklampsie und relativ dramatischen Umständen kurz vor dem Geburtstermin stationär eingewiesen worden. Nach einer für Mutter und Kind letztendlich gut verlaufenden Entbindung durch Kaiserschnitt wurde sie in der Vorlesung gefragt, was das Schlimmste für sie



gewesen sei. Sie meinte: „Es war furchtbar, so die Kontrolle über alles zu verlieren ...“. Das Fehlen eines emotional stützenden, schwangerschaftsbezogenen weiblichen Netzwerkes geht mit einer erhöhten SIH-Rate einher. In Einklang mit anderen Autoren fanden wir eine positive Korrelation zwischen höherem prägravidem BMI und häufigerer SIH. Geraucht zu haben und den Nikotinkonsum vor oder in der Schwangerschaft einzustellen, geht mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung einer hypertensiven Erkrankung in der Schwangerschaft einher. Rauchen wurde auch von anderen Autoren als ein in Hinblick auf SIH protektiver Faktor nachgewiesen.

Schwangere mit einer SIH für psychosoziale Behandlungsangebote zu gewinnen, scheint nach der von uns ermittelten Prädiktorenkonstellation deutlich schwieriger zu sein als dies bei solchen mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt der Fall ist. Die Angst vor Kontrollverlust sowie die Schwierigkeit, Konflikte angemessen auszutragen, lassen diesen Frauen eine Gruppensituation möglicherweise bedrohlich erscheinen. Der Aufbau einer vertrauensvollen Beziehung, in der dann auch Ängste und aggressive Impulse zugelassen werden können, verlangt einen längeren Zeitraum und eine individuelle Zuwendung in Einzelgesprächen. Unter Einbeziehung des Partners ist eventuell das Erlernen angemessener Konfliktbewältigungsstrategien möglich. Positiv dürften sich auch bei SIH ergänzend eingesetzte Entspannungsverfahren auswirken. Dabei muss die Schwangere allerdings vorsichtig und schrittweise lernen „loszulassen“. Hilfreich kann körperliche Zuwendung z.B. in Form von Reflexzonenmassage sein. Auch hier könnte versucht werden, den Partner einzubeziehen. Für Raucherinnen scheint eine Reduzierung, aber nicht das Aufgeben des Nikotinkonsums sinnvoll zu sein.

### 6.3 VD intrauterine fetale Retardierung

In low-risk-Kollektiven wird die Häufigkeit von SGA-Kindern mit 6-8% angegeben (JAHN et al. 1998, KEAN/ LIU 1996). In der von uns untersuchten Population wurde in 7% der Fälle eine intrauterine Wachstumsretardierung diagnostiziert. In 38,2% der Fälle hatte das Kind später tatsächlich ein Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. In knapp zwei Drittel war die Verdachtsdiagnose also entweder nicht korrekt oder die eingesetzte Therapie effektiv. Mehr als zwei Drittel der später mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile geborenen Kinder waren pränatal nicht ermittelt worden. CROMBACH und TANDU-UMBA (2001) beschreiben ebenfalls, dass die Diagnose einer intrauterinen Wachstumsretardierung pränatal in der klinischen Routine einerseits übersehen und andererseits häufig auch zu früh gestellt wird. In der BRD gründet sich die Diagnose einer intrauterinen fetalen Retardierung in erster Linie auf das in den Mutterschaftsrichtlinien gesetzlich verankerte Ultraschallscreening. Es ist also bei dieser Komplikation nicht ein von der Schwangeren präsentiertes Symptom, das zur Diagnose führt, sondern diese wird durch vom Arzt mittels Ultraschallmessung erhobene Befunde gestellt. Denkbar wäre, dass Ärzte eine Diagnose eher bei Schwangeren stellen, die aus einer „Risikogruppe“ für eine fetale Retardierung stammen, d.h. in diesen Gruppen würden zu viele Fälle diagnostiziert, während dies in anderen Gruppen zu wenig geschieht. In der univariaten Analyse unserer Schwangerenpopulation waren tatsächlich „klassische Risikofaktoren“, wie eine belastete Schwangerschaftsanamnese, ein niedriger sozialer Status und Angaben zum Rauchverhalten signifikant häufiger mit der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung assoziiert. In das Endmodell gingen als signifikante Prädiktoren die Variablen anamnestische Belastung durch Totgeburt(en), Hypertonie und/oder Magen-Darmgeschwüre, beruflicher Stress (körperlich, psychisch, gesundheitsschädigend), die Angaben zum Nikotinkonsum aus den medizinischen Unterlagen sowie Hilfe in jedem Fall durch den Vater und instrumentelle Hilfe durch die Mutter ein.

Schwangere, die in der Vorgeschichte eine Totgeburt erlebt hatten (OR 92,94; 95%CI 4,75-1818,73), hatten ein signifikant erhöhtes Risiko, wegen des Verdachts einer intrauterinen fetalen Retardierung behandelt zu werden. Benannt werden in der Literatur als anamnestische Merkmale von Schwangeren, deren Kinder intrauterin mangelentwickelt sind ein niedriger sozialer Status, eine durch Fehl-, Früh-, Mangel- und Totgeburten belastete Vorgeschichte sowie mütterliche Erkrankungen (CROMBACH/ TANDU-UMBA 2001).

Von den entsprechend der univariaten Auswertung ausgewählten anamnestisch bekannten Erkrankungen wurden in der multivariaten logistischen Regression Hypertonie und Magen-Darmgeschwür ausgewählt. Ein präexistenter mütterlicher Hypertonus ist als Risikofaktor für eine intrauterine Mangelentwicklung allgemein bekannt und es verwundert daher nicht, dass bei derart belasteten Schwangeren eine entsprechende Diagnose auch signifikant häufiger gestellt wurde (OR 4,27; 95%CI 1,01-18,12). Interessant erscheint unter einem psychosomatischen Blickwinkel die Tatsache, dass aus dem Pool der chronischen Erkrankungen gerade die beiden auf das Verdauungssystem bezogenen Variablen in der univariaten Auswertung eine deutliche bzw. signifikante Beziehung zur Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung zeigten. Beide Erkrankungen zählen zu den alten „holy seven“ der Psychosomatischen Medizin. Für das Endmodell der vorliegenden Auswertung wurde dann die anamnestische Belastung durch Magen-Darmgeschwüre ausgewählt (OR 22,76; 95%CI 1,44-360,44). Die Entwicklung eines Ulcus pepticum wird in der psychosomatischen Literatur mit physiologischen, psychologischen und soziologischen Parametern in Verbindung gebracht. OVERBECK et al. (1999) konstatieren, dass sich für das Magengeschwür eine Gruppe von Patienten beschreiben lasse, bei denen dem neurotischen oralen Konflikt erhebliche Bedeutung in der Pathogenese eingeräumt werden kann. Daneben gibt es jedoch andere Patientengruppen, bei denen die psychischen Einflussgrößen ganz anderer Art sind, oder verschiedene körperliche Ursachen ganz eindeutig im Vordergrund stehen. Die anschaulichste Darstellung des Konfliktes Magenkranker findet sich bei ALEXANDER (1985): „Die infantilen Abhängigkeitswünsche haben hier den spezifischen Inhalt, durch passives Gefüttert werden Liebe und Zuwendung zu empfangen. Der Ulkuskranker ist gekennzeichnet durch Ambivalenz im Ernährungs-, Besitz- und Genussstreben, jedes Habenwollen wird mit Schuldgefühlen abgewehrt.“ Das in utero wachsende Kind könnte dann als oraler Konkurrent erlebt werden und die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung Ausdruck der Ambivalenz gegenüber den Bedürfnissen des heranwachsenden Kindes sein. Wird ein Verdacht auf intrauterine fetale Retardierung gestellt, bestehen therapeutische Maßnahmen zunächst darin, der werdenden Mutter Schonung und Fürsorge zukommen zu lassen (GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002a, GULMEZOGLU/ HOFMEYR 2002b). Orale Bedürfnisse können so ohne Schuldgefühle angemeldet werden, da es ja um das Kind und nicht um die Mutter geht. Diese Interpretationen erscheinen schlüssig, müssen aber mit Vorsicht betrachtet werden, da nur 3 Schwangere mit anamnestischer Ulkusbelastung in die Auswertung eingingen. In der Literatur finden sich keine Untersuchungen zu Zusammenhängen zwischen Ulkuskrankheit

und Schwangerschaftsverlauf. Zu dem in Hinblick auf ungelöste orale Konflikte Dargestellten könnte passen, dass als weiterer signifikanter Prädiktor für die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung die Tatsache mit Geschwistern aufgewachsen zu sein, ausgewählt wurde. Schwangere mit Geschwistern hatten dabei ein deutlich erhöhtes Risiko wegen des Verdachtes einer intrauterinen Mangelentwicklung des Kindes behandelt zu werden (OR 10,20; 95% CI 1,28-81,37). In einer Mehrkinderfamilie aufgewachsen zu sein könnte gegenüber einer Einzelkinderfahung eher mit einer als unzureichend erlebten elterlichen, insbesondere mütterlichen Fürsorge einhergehen. Interessant erscheint in diesem Kontext die Aufnahme von zwei Variablen aus dem sozialen Netzwerk. Schwangere, die meinten, sich nicht auf jeden Fall auf die Hilfe ihres Vaters verlassen zu können, hatten ein signifikant erhöhtes Risiko wegen des Verdachtes einer intrauterinen Mangelentwicklung behandelt zu werden (OR 2,45; 95% CI 1,03-5,85). Erstaunlicherweise hatten Frauen, die keine instrumentelle Unterstützung von ihrer Mutter erhielten, ein signifikant erniedrigtes Risiko (OR 0,25; 95% CI 0,10-0,62). Vielleicht haben diese Schwangeren in einer Familie mit mehreren Geschwistern das Gefühl gehabt, von der Mutter nicht genügend Liebe und Zuwendung bekommen zu haben und wandten sich deswegen oder aus anderen Gründen stärker dem Vater zu. Das Gefühl, sich nicht unbedingt auf seine Unterstützung verlassen zu können, mag dann als besonders enttäuschend erlebt werden. Dies könnte den Zusammenhang zwischen mangelndem Verlass auf die Hilfe des Vaters und der Verdachtsdiagnose Retardierung erklären, nicht jedoch den zwischen stärkerer instrumenteller Unterstützung durch die Mutter und Verdachtsdiagnose Retardierung. Denkbar wäre, dass Schwangere, die später auch im Medizinsystem wegen der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung behandelt werden, bereits frühzeitig in der Gravidität einen hilfebedürftigen Eindruck machen und die prospektiven Großmütter versuchen, die Töchter zu entlasten. In diesem Zusammenhang ist auch die Studie von KROELINGER und OTHS (2000) zur Erwünschtheit der Schwangerschaft und sozialer Unterstützung interessant. Während die Autoren die Erwünschtheit positiv mit der sozialen Unterstützung durch den Partner korrelierte fanden war instrumentelle Unterstützung durch die Mutter mit einer stärkeren Unerwünschtheit der Gravidität assoziiert. Mütterliche Unterstützung scheint also den Mangel an Zuwendung durch den Partner bzw. in unserer Studie durch den Vater der Schwangeren nicht ausgleichen zu können.

Nikotin ist wohl die häufigste exogen zugeführte Noxe in der Schwangerschaft und die tiefgreifenden Auswirkungen auf die ante- und postnatale Entwicklung des Kindes sind bekannt. Der signifikante Einfluss von Rauchen auf eine intrauterine Mangelentwicklung

des Kindes ist vielfach nachgewiesen (BERNSTEIN/ DIVON 1997, CLIVER et al. 1992, ROBINSON et al. 2000). Auch in der vorliegenden Studie ging der Nikotinkonsum als signifikanter Prädiktor für die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung in das Endmodell ein. Das niedrigste Risiko hatten Schwangere, für die kein Konsum angegeben war (OR 1,00) gefolgt von denjenigen, für die Angaben zum Nikotinkonsum fehlten (OR 2,01; 95%CI 0,79-5,14), denjenigen die angegeben hatten, bis zu 5 Zigaretten pro Tag zu Rauchen (=Konsum; OR 3,22 95%CI 0,87-11,93). Das höchste Risiko fand sich bei Schwangeren mit Abusus, d.h. mit mehr als 5 Zigaretten pro Tag (OR 21,78; 95% CI 2,90-163,67). Rauchen in der Gravidität kann als ein Hinweiszeichen für psychosoziale Belastungen der Schwangeren angesehen werden. Im Einklang mit anderen Studien waren es in unserer Stichprobe vor allem Schwangere mit einem niedrigen Ausbildungs- und Einkommensniveau, die während der Schwangerschaft weiter rauchten (DEJIN-KARLSSON et al. 1996, HASLAM et al. 1997, MORALES et al. 1997). Unter dem Blickwinkel einer Stresshypothese kann Rauchen als Verhalten gedeutet werden, das einem Individuum hilft, Anforderungen des täglichen Lebens zu bewältigen. Eine Schwangerschaft stellt eine besondere Anpassungsphase dar, bei der eine Schwangere mit starken körperlichen und psychosozialen Veränderungen sowie neuen Lebensbedingungen umzugehen hat.

Psychosoziale Belastungen gelten als Risikofaktoren für eine intrauterine fetale Retardierung. Eine thailändische Studie fand einen Zusammenhang zwischen psychischer Belastung im Beruf und der Geburt eines retardierten Kindes (TUNTISERANEE et al. 1999). Frauen, die in einer entspannten Atmosphäre arbeiten, haben nach einer in Dänemark durchgeführten Untersuchung das geringste Risiko für die Geburt eines SGA-Babys, diejenigen mit einem „passiven“ Beruf das höchste (HENRIKSEN et al. 1994). Die Unterschiede waren statistisch nicht signifikant. Die Autoren schlussfolgern, dass in Staaten mit gesetzlichen Regelungen für den Gesundheitsschutz berufstätiger Schwangerer berufliche Belastungen einen sehr geringen Einfluss auf Schwangerschaftsverlauf und -ausgang haben. In der hier untersuchten Gruppe war beruflicher Stress, definiert als Arbeit, die von der Schwangeren selbst als körperlich schwer und/oder psychisch belastend und/oder gesundheitsschädigend beschrieben wurde. Erstaunlicherweise war eine solche berufliche Belastung mit einer erniedrigten Wahrscheinlichkeit, unter der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung behandelt zu werden, verbunden (OR 0,36; 95%CI 0,05-1,18), möglicherweise, weil diese Frauen stärker beruflich orientiert und daher auch weniger bereit gewesen wären, sich wegen einer Schwangerschaftskomplikation krankschreiben zu lassen. Umgekehrt wäre es aber auch denkbar, dass Frauen mit stärkerer beruflicher Be-

lastung bereits frühzeitig aus dem Arbeitsprozess herausgenommen worden waren, so dass sich aufgrund der primären Entlastung keine intrauterine Mangelentwicklung entwickelte bzw. eine entsprechende Verdachtsdiagnose nicht gestellt wurde. Da Schwangere mit stärkerem Berufsstress signifikant häufiger als solche ohne während der Schwangerschaft krankgeschrieben waren (44,8% vs. 29,0%) erscheint die letztere Vermutung zutreffender. Hinsichtlich Erwerbsstatus und beruflicher Qualifikation gab es zwischen Schwangeren mit und ohne Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung keinen Unterschied.

Die Gesamtbetrachtung des multivariaten Modells für die Verdachtsdiagnose intrauterine Mangelentwicklung bestätigt auch bekannte Risikofaktoren wie eine belastete Schwangerschaftsanamnese. So ging im vorliegenden Untersuchungsgut das anamnestiche Risiko Totgeburt in das Prädiktorenmodell ein. Weiterhin wurden Schwangere die rezidivierend oder chronisch unter Hypertonie und/oder Magen-Darmgeschwüren gelitten hatten bzw. Litten, in der Indexschwangerschaft signifikant häufiger unter der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung behandelt. Die Belastung durch Hypertonie könnte auf eine erhöhte psychovegetative Stressreagibilität, die durch Magen-Darmgeschwüre auf eine Ambivalenz im Ernährungs-, Besitz- und Genussstreben hinweisen. Im Kontext ungelöster oraler Konflikte wäre dann auch die Tatsache, dass bei Schwangeren, die mit Geschwistern aufgewachsen waren, signifikant häufiger der Verdacht auf eine intrauterine Mangelentwicklung gestellt wurde, zu sehen. In einer Familie mit mehreren Kindern könnte die Schwangere einen Mangel an elterlicher insbesondere mütterlicher Fürsorge empfunden haben und sich vielleicht auch stärker auf den Vater orientiert haben. Hierzu würde passen, dass Schwangere, die das Gefühl hatten, sich nicht in jedem Fall auf die Hilfe ihres Vaters verlassen zu können, signifikant häufiger wegen des Verdachtes auf intrauterine Mangelentwicklung des Kindes behandelt wurden während andererseits Frauen, die keine instrumentelle Hilfe durch ihre Mutter erhielten, ein erniedrigtes Risiko hatten. Bei Schwangeren mit stärkerem beruflichen Stress wurde seltener die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung gestellt, möglicherweise, weil sich infolge einer frühzeitig in der Schwangerschaft vorgenommenen Krankschreibung und der damit verbundenen psychophysischen Entlastung keine Mangelentwicklung ausbildete bzw. eine entsprechende Verdachtsdiagnose nicht gestellt wurde.

Bisherige somatische Behandlungskonzepte bei Verdacht auf intrauterine fetale Retardierung entsprechen mit Hospitalisierung, Bettruhe, Zufuhr spezieller Nahrung und z.B. der transkutanen Nervenstimulation bereits teilweise der in unserem Prädiktorenmodell dargestellten unbewussten Bedürfnisstruktur der Schwangeren nach Befriedigung „oralen“

Bedürfnisse und körperlicher Zuwendung. Der Neigung zu erhöhter psychovegetativer Stressreagibilität mit eher sympathikotonen Reaktionen könnte durch Entspannungsverfahren entgegengewirkt werden. Dabei dürften Verfahren, bei denen die Schwangere eher passiv bleiben kann, besser akzeptiert werden. Zuwendung sollte von Personen beiderlei Geschlechts gegeben werden, wobei männliche Bezugspersonen eine stärkere Bedeutung zu haben scheinen und fehlende Zuwendung von dieser Seite besonders schmerzlich erlebt wird. Auch wenn die Beziehung zu ihren Vätern und Partnern von der Graviden nicht primär angesprochen wird, sollte, selbstverständlich in Abstimmung mit der jungen Frau, versucht werden, die Männer des sozialen Umfeldes in die Präventions- und Therapiekonzepte einzubeziehen.

## 6.4 Geburtsgewicht < 10. Percentile

Der Begriff intrauterine Wachstumsretardierung beschreibt Feten, die ihr genetisches Wachstumspotential in utero nicht erreicht haben. Prä- und postnatal wird als Grenzwert die jeweilige 10. Gewichtspercentile herangezogen. Etwa für die Hälfte der Neugeborenen mit einem Gewicht unter der 10. Percentile trifft die Diagnose intrauteriner Mangelentwicklung zu. Die andere Hälfte ist zwar aufgrund verschiedener genetischer Faktoren leicht aber auch klein, d.h. proportioniert. Andererseits wird ein Teil der Kinder, die zwar schwerer, aber für ihre Körperlänge doch zu leicht sind, nicht als mangelentwickelt erkannt. Die Berechnung des sogenannten Ponderal-Index (Geburtsgewicht[g] / Geburtslänge[cm]<sup>3</sup>) trägt dieser Tatsache Rechnung. Ein Wert kleiner als 2,32 wird als Hinweis auf eine fetale Retardierung angesehen. Die Klassifizierung der Neugeborenen der untersuchten Population erfolgte in Hinblick auf das terminbezogene Geburtsgewicht anhand der geschlechtsspezifischen Gewichtspercentilenkurven von Prader, Kinderklinik Zürich (WALLI et al. 1980). Unter den 508 Einlingen hatten 50 ein Geburtsgewicht unter der 10. Percentile. Es wurde nach der angegebenen Formel auch der Ponderal-Index berechnet. 14,4% der Kinder hatten einen Index unter 2,32 und wären somit als mangelentwickelt einzustufen. Diese Datenlage lässt vermuten, dass die Dokumentation der Körperlänge der Kinder nicht in jedem Fall exakt erfolgte. Das Geburtsgewicht wird in der Regel relativ exakt bestimmt. Da auch in der Literatur meist das Geburtsgewicht unter der 10. Percentile als Auswertungsparameter gewählt wurde (u.a. AARTS/ VINGREHOETS 1993, AHLUWALIA et al. 2001, DEJIN-KARLSSON et al. 2000, GOLDENBERG/ CLIVER 1997) verwendeten auch wir diese Parameter für unsere Analyse.

Von den Schwangeren, die später ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile gebären, waren 27,1% wegen der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung, 16,7 % wegen einer SIH und 30,0% wegen drohender Frühgeburt behandelt worden. Meist waren mehrere Komplikationen aufgetreten. Letztendlich war ein Geburtsgewicht unter der 10. Percentile in 59,8% der Fälle am Ende einer Schwangerschaft aufgetreten, die durch keine der beschriebenen Komplikationen belastet war. Wurde ein Ponderalindex <2,32 als postnatales Differenzierungskriterium verwendet, waren 35,3% der dadurch als mangelentwickelt eingestuften Kinder bereits intrauterin diagnostiziert worden.

Ein niedriger sozialer Status gilt als wesentlicher Risikofaktor für eine intrauterine Mangelentwicklung (AARTS/ VINGREHOETS 1993, AHLUWALIA et al. 2001, DEJIN-KARLSSON et al. 2000, JACOBSEN et al. 1997, NORDENTOFT et al. 1996,



O'CALLAGHAN 1997). In der vorliegenden Studie war ein monatliches Haushaltseinkommen unter 1500 DM mit einem erhöhten Risiko für die Geburt eines mangelentwickelten Kindes verbunden (OR 3,29; 95%CI 0,77-13,90). Soziale Lebensbedingungen haben vermutlich über bestimmte mütterliche Verhaltensweisen Einfluss auf kindliche intrauterine Entwicklung. Da ungesunde Rauch- und Essgewohnheiten sowie wohl ebenso ungesunde Beziehungsmuster eher bei Frauen unterer sozialer Schichten vorkommen, erscheint der Sozialstatus als beeinflussender Faktor. NORDENTOFT et al. (1996) befragten 2432 Frauen mit Einlingsschwangerschaft in der 20. Schwangerschaftswoche und fanden in einer univariaten Analyse einen signifikanten Zusammenhang zwischen niedrigem Bildungsstand, Rauch- und Trinkgewohnheiten und seltenen sozialen Aktivitäten und Kontakten mit Freunden und der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Perzentile. In der multivariaten Analyse bestätigte sich nur für das Rauchverhalten ein signifikanter Einfluss. In den eigenen Daten gingen die Angaben der Schwangeren zum Rauchverhalten und die Angaben zum Nikotinkonsum aus den Klinikunterlagen zwar in die Modellberechnung ein, wurden aber für das Endmodell nicht als Prädiktoren für ein Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile ausgewählt.

In der univariaten Auswertung hatten die Variablen „Kinder im Haushalt“ und „Parität“ einen gegenläufigen signifikanten Einfluss auf die Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile gezeigt. Mit Kindern im Haushalt zu leben, hatte einen protektiven Effekt, während dies hinsichtlich der Parität auf die Tatsache, das zweite Kind zu erwarten, zutraf. Dabei hatten Erstgebärende ein signifikant erhöhtes Risiko für die Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Perzentile, für Frauen die ihr drittes oder ein weiteres Kind bekamen, war das Risiko ebenfalls (jedoch nicht signifikant) erhöht. Für das Endmodell wurde die Variable „Kinder im Haushalt“ ausgewählt. Nulliparität ist als Risikofaktor für eine intrauterine Mangelernährung bekannt (FOURN et al. 1999; SPINILLO et al. 1994, VORHERR 1982, WEN et al. 1990b). Der Einfluss der ersten Graviddität auf das Geburtsgewicht könnte im Zusammenhang mit den durch die Schwangerschaft induzierten Veränderungen der Spiralarterien stehen. Nach einer ersten Schwangerschaft könnten eine inkomplette Rückbildung oder das Fortbestehen einiger schwangerschaftsbedingter Veränderungen in einer neuen Graviddität einen positiven Einfluss auf die kindliche Gewichtsentwicklung haben (ROBINSON et al. 2000). Für diese Überlegung spricht auch, dass mit zunehmendem Geburtenabstand bei Mehrgebärenden das Risiko für eine schwangerschaftsinduzierte Hypertonie als ein Risikofaktor für die intrauterine Mangelentwicklung steigt (BASSO et al. 2001). Auch unter einem psychosoma-

tischen Blickwinkel stellt die erste Schwangerschaft die höchsten Adaptationsanforderungen. Schwangerschaft wird schon seit alters her als ein Prozess von Veränderung und Anpassung verstanden, Schwangerschaftskomplikationen dementsprechend als Ausdruck einer unzureichenden Adaptationsleistung. Die Betrachtung erfolgte aber vorwiegend aus einer organischen Perspektive. Eine Schwangerschaft erfordert aber nicht nur biologische Anpassungsprozesse, sondern sowohl für die Lebensgestaltung der zukünftigen Mutter als auch die sie umgebenden sozialen Bezüge entsteht ebenfalls ein erheblicher Veränderungsdruck. Die bisher existierende mehr oder weniger routinierte Alltagsbewältigung, der Lebensrhythmus und eventuell auch Ziel- bzw. Wertprioritäten sind hinsichtlich der Vereinbarkeit mit den Bedürfnissen eines Säuglings neu zu überdenken. Neben den biologischen Voraussetzungen der Graviden wird der bio-psycho-soziale Adaptationsprozess von vielfältigen intrapsychischen und interpersonellen Faktoren beeinflusst. Die aktuelle Lebenssituation ist dabei ebenso von Bedeutung, wie mehr oder weniger weit zurückliegende Erlebnisse und Erfahrungen. Aus der Lebensgeschichte sind Erfahrungen aus der eigenen Kindheit, die Internalisierung der Beziehungen zu Mutter, Vater, Geschwistern und anderen wichtigen Beziehungspersonen, aber auch der Verlauf der jetzigen und möglicher vorausgegangener Partnerschaften von beträchtlichem Gewicht. Von evidenter Bedeutung ist die aktuelle Partnerschaftssituation. So bestimmt auch die Reaktion des Mannes auf die und seine emotionale Anteilnahme an der Schwangerschaft wesentlich mit, wie gut oder wie schwer die Frau ihre Schwangerschaft akzeptieren kann. Die Einbindung in weitere soziale Netze und die berufliche Situation der schwangeren Frau wirken hier modifizierend, haben aber auch per se einen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf (RAUCHFUSS 1999). Auf einen bemerkenswerten Umstand, der in den westlichen Ländern offenbar von weitreichender Bedeutung ist, macht KITZINGER (1980) aufmerksam. Sie führt die teilweise vorhandene Unfähigkeit, sich der Mutterrolle anzupassen, darauf zurück, dass bei einer Reihe von Frauen Unklarheit darüber herrscht, was man eigentlich von ihnen in dieser Hinsicht erwartet. Die traditionelle Rolle einer schwangeren Frau, die zu Beginn der Gravidität durch seelische Labilität gekennzeichnet ist und eine eher irrationale Feminität verkörpert, traf zwar für die Großmutter und vielleicht auch noch für die Mutter zu, die Frauen unserer Zeit möchten sich jedoch von dieser Rolle distanzieren. Vom täglichen Leben sind sie gewohnt, all das zu tun, was man auch von einem Mann verlangt, und sich auch an seinen Leistungen zu messen. Die Schwierigkeit, eigene Vorstellungen und Bilder zur Mutterschaft zu entwickeln, und danach zu leben, kann zu einer solchen Unsicherheit führen, dass die Mutterrolle nur noch mit innerem Zögern oder nach Über-

windung eines Widerstandes mit sehr ambivalenten Gefühlen auf sich genommen wird. Der Anpassungsprozess an die Schwangerschaft setzt sowohl im psychosozialen wie im körperlichen Bereich früh ein. Psychische Adaptationsprobleme könnten ihren körperlichen Ausdruck in einer unzureichenden Plazentation finden, die dann wiederum in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft zu einer intrauterinen Mangelentwicklung führen kann. In diese Überlegungen passen die Ergebnisse von KOUDSTAAL et al. (2000) die nach IVF-Behandlung eine hochsignifikant erhöhte Rate von SGA-Geburten (16,2 % vs. 7,9%) fanden.

Als Ausdruck der Ambivalenz gegenüber der Schwangerschaft können im vorliegenden Datenmaterial auch die scheinbar widersprüchlichen Zusammenhänge bei den zwei in das Endmodell eingehenden Variablen zur Schwangerschaftseinstellung angesehen werden. Eine mittlere Schwangerschaftseinstellung war mit der niedrigsten Rate von Kindern mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile assoziiert (OR 0,23; 95%CI 0,15-1,25), eine eher negative mit der höchsten (OR 2,23; 95%CI 0,49-10,20). Frauen mit negativer Schwangerschaftseinstellung empfinden die Schwangerschaft vorwiegend als Belastung und eigentlich als Krankheit, meinen, die Schwangerschaft mache sie plump und unattraktiv und sei keine angenehme Zeit für sie, sie verzichten wegen der Schwangerschaft ungern auf gewohnte Annehmlichkeiten, fürchten, dass sie selbst durch die Gravidität gesundheitliche Probleme bekommen könnten und der Gedanke an die vielen medizinischen Untersuchungen in der Schwangerschaft mache ihnen zu schaffen. Im Gegensatz dazu hatten Frauen mit (eher) unerwünschter Schwangerschaft ein signifikant niedrigeres Risiko für die Geburt eines mangelentwickelten Kindes. Frauen mit intrauteriner Mangelentwicklung scheinen also einerseits die Erwünschtheit ihrer Schwangerschaft auf einer bewussten Ebene zu betonen, während andererseits unbewusste negative Emotionen auf potentielle somatische Probleme projiziert werden. Geburtsangst ging ebenfalls in das durch multivariate logistische Regression berechnete Endmodell ein und war reziprok mit einer intrauterinen fetalen Mangelentwicklung assoziiert. Frauen, die später ein mangelentwickeltes Kind gebären, hatten also in der ersten Schwangerschaftshälfte weniger geburtsbezogenen Ängste (Angst vor körperlichen Schmerzen und vor Komplikationen unter der Geburt, aber auch davor, während der Geburt ausgeliefert und alleingelassen zu sein) als die übrige Population. Es ist bekannt, dass geburtsbezogenen Ängste im letzten Drittel der Schwangerschaft zunehmen, da das zeitliche Herannahen des Geburtstermins die gedankliche Beschäftigung mit dem Ereignis initiiert oder verstärkt. Schwangere, die später ein mangelentwickeltes Kind gebären, neigen scheinbar dazu Gedanken an die Geburt noch weniger

zuzulassen als die übrige Gruppe von Schwangeren. Im Vergleich dazu waren diese Ängste bei Schwangeren, die später eine Hypertonie entwickelten, signifikant erhöht (s.o.).

In das Prädiktorenmodell für ein kindliches Geburtsgewicht unter der 10. Percentile ging auch der prägravide BMI ein. Der BMI war signifikant invers mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile assoziiert d.h. mit steigendem BMI sank das Risiko für die Geburt eines intrauterin mangelentwickelten Kindes. In einer schwedischen Kohorte von knapp 170.000 Schwangeren waren sowohl für Erst- wie auch für Mehrgebärende gleiche Zusammenhänge gefunden worden (CNATTINGIUS et al. 1998). Auch unter Risikoschwangeren ließ sich ein solcher Zusammenhang nachweisen (KAUFMAN et al. 2001). Zwischen mütterlichem Ausgangsgewicht und kindlicher Gewichtsentwicklung bestehen zweifelsohne somatische Zusammenhänge. Denkbar sind aber auch psychosomatische Brücken im Sinne der oben beschriebenen Ambivalenz gegenüber der Schwangerschaft.

In das Bild einer ambivalenten Einstellung zur eigenen Weiblichkeit passt die Tatsache, dass Frauen, die in ihrem bisherigen Leben mehr als dreimal oder chronisch unter Blutungsstörungen gelitten hatten, signifikant häufiger ein für das Schwangerschaftsalter zu kleines Kind gebären (OR 3,53; 95%CI 1,26-9,86). Sich in Sterilitätsbehandlung befunden sowie mehr als einmal im Leben eine Amenorrhoe erlebt zu haben, hatte in der univariaten Auswertung einen signifikanten Zusammenhang zur intrauterinen fetalen Retardierung gezeigt. Beide Variablen, die ebenfalls ambivalente Gefühle gegenüber dem „Frausein“ ausdrücken können, waren aber in das Endmodell nicht einbezogen worden. Rezidivierende oder chronische Blutungsstörungen müssen gerade bei jüngeren Frauen unter einem psychosomatischen Blickwinkel betrachtet werden. Sie sind dann ebenso wie Amenorrhoe und Sterilität als Stressreaktionen vermittelt über eine Hemmung des hypothalamischen GnRH-Pulsgenerator zu betrachten (SPRINGER-KREMSER 1999, BECKERMANN 2000). Frauen, die ein Kind mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile gebären, scheinen nach unseren Ergebnissen also auch außerhalb der Schwangerschaft auf Stresssituationen mit körperlichen Symptomen zu antworten. Die psychosomatische Reaktion im Bereich der reproduktiven Organe zeigte sich als Blutungsstörung. Aus dem Pool der nichtgynäkologischen Störungen gingen die Herzrhythmusstörungen in das Endmodell zur Prädiktion einer intrauterinen fetalen Mangelentwicklung ein. Schwangere, die mehr als dreimal oder chronisch unter dieser Symptomatik gelitten hatten, gebären signifikant häufiger ein mangelentwickeltes Kind (OR 5,07; 95%CI 1,66-15,51). Für die Entstehung von Arrhythmien scheinen mentaler Stress (HOFMANN et al. 1999, KRANTZ et al. 2001) die Aktivierung des sympathischen Nervensystems und die vermehrte Freisetzung von Kate-

colaminen ein wichtiger Faktor zu sein (BARRON/ LESH 1996). Die betroffenen Patienten neigen dazu, ihre Gefühle zu kontrollieren, gehen Auseinandersetzungen aus dem Weg und neigen zur Rationalisierung (BRÄUTIGAM/ CHRISTIAN 1986).

Die von uns untersuchten Schwangeren neigten wohl auch dazu, ihre Leistungsgrenzen nicht zu erkennen oder besonders leistungsbereit zu sein. So war im Endmodell der multivariaten logistischen Regression die Variable Erschöpfung reziprok mit der Häufigkeit der Geburt eines mangelentwickelten Kindes verbunden. Schwangeren, die ein Kind mit einem Geburt unter der 10. Percentile gebären, fiel es demnach nicht schwer in Schwung zu kommen, sie litten nicht unter Konzentrationsschwierigkeiten, hatten keine wechselnde Stimmungen und fühlten sich weder überlastet noch gestresst oder schnell erschöpft (OR 0,48; 95%CI 0,27-0,84), d.h. sie fühlten sich in der ersten Schwangerschaftshälfte leistungsfähiger als Frauen, die später ein normalgewichtiges Kind gebären. Andererseits hatten Frauen, die ihre Arbeit als teilweise (OR 4,89; 95%CI 1,70-14,1) oder vollkommen (OR 2,43; 95%CI 0,83-7,11) körperlich belastend ansahen, ein erhöhtes Risiko für die Geburt eines SGA-Babys. SPINILLO et al. (1996) fanden ebenfalls ein signifikant erhöhtes Risiko für eine intrauterine Wachstumsretardierung bei mäßig und stark belastender körperlicher Arbeit. Andere Autoren beschrieben eher eine Beziehung zu psychisch belastender Berufstätigkeit (TUNTISERANEE 1999) oder zum Arbeitsplatzverlust (KALINKA et al. 1996). Bei den beiden letztgenannten Studien handelt es sich um Untersuchungen in Thailand und Polen. Möglicherweise spielen hier bei der Perception von Belastungen im beruflichen Bereich auch nationale Besonderheiten eine Rolle.

Die Bedeutung eines sozialen Netzwerkes für Gesundheit und Wohlbefinden der werdenden Mutter wird durch eine Reihe von Studien belegt (AARONSON 1989, DaCOSTA 2000, OAKLEY et al. 1990, SEGUIN et al. 1995). In einer britischen Studie Fall-Kontrollstudie war ein Mangel an einer engen, unterstützenden Beziehung zum Partner oder Ehemann mit einem erhöhten Risiko für die Geburt eines SGA-Babys verbunden. Diese Studie war allerdings nicht prospektiv angelegt, sondern die Interviews erfolgten im Mittel 3 Tage nach der Entbindung (MUTALE et al. 1991). Wir fanden in unserer prospektiven Studie ebenfalls eine Beziehung zwischen sozialem Netzwerk und der Geburt eines SGA Babys. Allerdings hatten Schwangere, die in der ersten Hälfte der Gravidität eine größere Anzahl von Personen zur Unterstützung für die Schwangerschaft zur Verfügung hatten, ein höheres Risiko, ein intrauterin mangelentwickeltes Kind zu bekommen (OR 6,69; 95%CI 0,77-58,0). Möglicherweise habe Schwangere, die ein mangelentwickeltes Kind gebären, zwar

eine größere Anzahl von Personen als Netzwerk in der Schwangerschaft zur Verfügung, aber wirklich emotional dichte Kontakte.

Betrachtet man das mit der multivariaten logistischen Regression erstellte Endmodell für die Prädiktion der Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile, scheinen eine ungünstige sozioökonomische Situation und ein Leben ohne Kinder, was ja für die meisten Erstgebärenden zutrifft, mit einem erhöhten Risiko für eine intrauterine Mangelentwicklung einherzugehen. Dies wird in der Literatur so auch bestätigt. Die psychodynamische Betrachtung dieser Komplikation ist in der wissenschaftlichen Landschaft ein weißer Fleck. Nach unseren Ergebnissen scheinen Schwangere, deren Kinder intrauterin eine Mangelentwicklung erfahren, eine unreflektierte Ambivalenz gegenüber Schwangerschaft und Mutterrolle zu haben. Sie betonen auf bewusster Ebene die Erwünschtheit ihrer Schwangerschaft, während unbewusste negative Emotionen auf potentielle somatische Probleme projiziert werden. Gering ausgeprägte Geburtsängste könnten darauf hinweisen, dass sie sich mit dem Geburtsakt, der ja gleichzeitig auch der Akt des Mutterwerdens ist, (noch) nicht beschäftigen wollen. Ein niedriger prägravid BMI wird sowohl durch andere Untersucher wie auch durch die eigenen Ergebnisse als Risikofaktor bestätigt. Neben den bekannten somatischen Einflüssen ist auch an einen Zusammenhang im Kontext der unbewussten Ablehnung weiblicher Körperlichkeit, wie sie z.B. von Anorexiopatientinnen bekannt ist, zu denken. Die Somatisierung von Konflikten im Bereich „Weiblichkeit“ manifestiert sich auch in einer anamnestischen Belastung durch rezidivierende oder chronische Blutungsstörungen, eine vegetative bzw. psychophysische Labilität dokumentiert durch rezidivierend oder chronisch auftretende Herzrhythmusstörungen. Schwangere, die später ein mangelentwickeltes Kind gebären, sehen sich in der ersten Schwangerschaftshälfte als besonders leistungsfähig und wenig erschöpft, während sie gleichzeitig angeben, eine körperlich belastende Arbeit auszuüben. Sie verfügen über ein in der Schwangerschaft unterstützendes Netz, das mehr Personen umfasst als das der übrigen Schwangeren.

Bei weniger als einem Drittel der Schwangeren, die später ein untergewichtiges Kind gebären, wurde präpartal eine entsprechende Verdachtsdiagnose geäußert. Dies könnte bedeuten, dass Frauen, die später tatsächlich ein für die Tragzeit zu leichtes Kind gebären, noch weniger als Schwangere, bei denen der Verdacht auf eine Mangelentwicklung in graviditate gestellt wird, Gefühle zulassen und Bedürfnisse anmelden können. Aufgabe der Schwangerenvorsorge wäre es dann, solche Frauen zu identifizieren und vorsichtig einen Prozess des Wahrnehmens zu initiieren. Somatische Studien verweisen auf eine sehr

frühe, bereits zur Zeit der Plazentation einsetzende Störung, als vermutlich ursächlich für die intrauterine fetale Retardierung. Dementsprechend müssen auch psychosomatische Angebote frühzeitig in der Schwangerschaft, vielleicht sogar schon präkonzeptionell einsetzen. Unser Prädiktorenmodell verweist auf Frauen mit unbewusster Ambivalenz gegenüber der Schwangerschaft und insbesondere körperlichen Aspekten der eigenen Weiblichkeit. Hier liegen Einstiegsmöglichkeiten für psychosomatisch orientierte Gespräche. Der Aufbau einer emotional dichten, tragfähigen Beziehung zu einer Person des Vertrauens sollte gefördert werden. Da Frauen, die später ein mangelentwickeltes Kind gebären auch zur Verleugnung eigener Leistungsgrenzen zu neigen scheinen und eine erhöhte psychophysische Reagibilität aufweisen, erscheint das Erlernen eines Entspannungsverfahrens sinnvoll. Dies kann neben einer relaxierenden Wirkung zu einer Erhöhung der Körperwahrnehmung und so vielleicht zu einem „schwangerschaftsangemessenerem“ Verhalten führen.

## 6.5 Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW

Die Frühgeburtenrate wird vom statistischen Bundesamt 1995 für Deutschland mit 7,0%, für Berlin mit 7,3% angegeben. 1,1% (Gesamtdeutschland) respektive 1,2% (Berlin) der Kinder wurden dabei vor der vollendeten 32. SSW geboren. In der hier vorgestellten Schwangerenpopulation lag die Frühgeburtenrate mit 6,9% knapp unter der für Berlin angegebenen Zahl. Da der überwiegende Teil der Befragungen in den Praxen niedergelassener Frauenärzte erfolgte sind „hochrisikobehaftete“ Schwangere in der von uns untersuchten Gruppe wohl leicht unterrepräsentiert. Risikoschwangere werden zu diesem Zeitpunkt der Gravidität in stärkerem Umfang in Spezialambulanzen oder stationär behandelt worden sein. So finden wir in unserer Stichprobe auch eher moderate Frühgeburten. Nur ein Kind wog unter 1000g, zwei zwischen 1000g und 1500g und insgesamt 11 unter 2000g. Für die Schwangerschaftswoche wurde als Bestimmungsmerkmal bei der Auswertung leider nur die Unterschreitung der vollendeten 37. SSW gewählt, so dass eine exaktere schwangerschaftsalterbezogene Differenzierung der Frühgeburtslichkeit nicht möglich war. Das Untersuchungskollektiv ist also nach der Frühgeburtenrate eher als Low-risk-Population einzuschätzen. Die größere Gruppe der untersuchten Schwangeren gebär moderate Frühgeborene. Auch deren Morbidität und Mortalität sollte jedoch Beachtung finden, da diese eine große Gruppe von Kindern betrifft (KRAMER et al. 2000, SUEBERT et al. 1999). BUEKENS/ KLEBANOFF (2001) kritisieren die weitgehende akzeptierte Meinung, moderate Frühgeburten stellten kein klinisches Problem dar. Unter den sehr frühen Frühgeburten ist der Anteil medizinisch induzierter Frühgeburten höher als unter den moderaten. Für die ersteren sind ein niedriger sozioökonomischer Status, eine belastete Schwangerschaftsanamnese sowie ein starkes Übergewicht häufigere Risikofaktoren während ein niedriger BMI eher mit moderaten Frühgeburten und Nikotinkonsum mit beiden Gruppen gleichermaßen assoziiert zu sein scheint. Dies sind die Ergebnisse einer Fallkontrollstudie in 17 europäischen Ländern (ANCEL/ BERART 2000). Mehrlingsschwangerschaften sind per se mit einem deutlich erhöhten Frühgeburtenrisiko behaftet. Daher bezogen wir wie auch die zitierte Fallkontrollstudie von ANCEL und BREART (2000) nur Einlingsgeburten in die Auswertung ein. Die so bereinigte Frühgeburtenrate lag bei 5,8%, die Rate der kleinen Frühgeburten verringerte sich um 1 Kind (Gewicht 1930g).

Bei jeweils knapp der Hälfte der Schwangeren, die später tatsächlich eine Frühgeburt bekamen, waren vorzeitige Wehen (48,3%), Cervixinsuffizienz (41,4%) oder ein vorzeitiger Blasensprung (48,3%) aufgetreten. Die 3 Komplikationen waren für die Auswertung



unter der Diagnose drohende Frühgeburt zusammengefasst worden und 72,4% der Frauen mit Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW waren unter dieser Diagnose behandelt worden, 20,7% wegen einer SIH und 14,7% wegen der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung. Eine Frühgeburt war nur bei 17,2% der Schwangeren ohne eine der untersuchten Komplikationen aufgetreten. Andererseits hatten 87,7% der Frauen, die wegen einer dieser Schwangerschaftskomplikationen behandelt worden waren, termingerecht entbunden.

Auch für die Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW war die Variable „Kinder im Haushalt“ in das Endmodell der multivariaten logistischen Regression eingeflossen. Frauen, die ohne Kinder lebten, hatten ein signifikant erhöhtes Risiko ein Kind vor der vollendeten 37. SSW zu gebären (OR 4,74; 95% CI 1,39-16,20). Nach der Bayrischen Perinatalerhebung beträgt der Frühgeburtenanteil bei deutschen Erstgebärenden 7,07% bei den Zweitparaen 5,06%, bei Drittparaen 5,87% und bei Frauen höherer Parität 7,82% (BRUSIS 1996). In der univariaten Regression war in unserer Studie die Parität auch als signifikant mit der Frühgeburt assoziiert bestimmt worden. Das niedrigste Risiko hatten Zweitgebärende (OR 1,0) während für Erstgebärende ein fast auf Signifikanzniveau höheres (OR 7,4; 95%CI 0,97-8,48) und für Frauen, die ihr drittes oder ein weiteres Kind bekamen, ein (aber nicht signifikant) erhöhtes (OR 2,32; 95%CI 0,41-13,25) Risiko nachzuweisen war. Für das Endmodell wurde dann die Tatsache, ob Kinder im Haushalt lebten, ausgewählt. Zwischen beiden Variablen besteht eine mäßige Korrelation (Spearman-Rho 0,57). Die relativ kleine Zahl von Mehrgebärenden mag dazu geführt haben, dass nicht die Parität, sondern die Tatsache, mit Kinder zu leben, in das Endmodell einging. Denkbar wäre aber auch, dass die Erfahrung mit Kindern zu leben, Mutterschaft greif- und handhabbarer macht. Auf diesem Wege könnte Ambivalenz in Hinblick auf Mutterschaft eher zugelassen werden und müsste sich nicht in psychosomatischen Störungen ausdrücken. In diesen Kontext passen Erfahrungen aus der Behandlung von ungewollt kinderlosen Paaren bei denen sich mitunter nach einer Adoption spontan Schwangerschaften einstellen (RAUCHFUSS 1998, SEIBEL/ TAYMOR 1982).

Eine anamnestic Belastung durch Scheidenentzündungen außerhalb der Schwangerschaft ging als signifikanter Prädiktor in das Endmodell für die Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW ein. Eine erhöhte Frühgeburtenrate fand sich sowohl bei Frauen, die bisher ein- bis dreimal unter einer solchen Erkrankung gelitten hatten (OR 3,23; 95%CI 1,17-8,95), wie auch bei solchen, bei denen dies mehr als dreimal oder chronisch der Fall gewesen war (OR 4,28; 95% CI 1,01-18,06).

Eine Kolpitis in der Schwangerschaft zeigte in der hier untersuchten Population keinen Zusammenhang zur Frühgeburtlichkeit vor der vollendeten 37. SSW. In der Literatur werden Infektionen des unteren und oberen Genitaltraktes in der Schwangerschaft mit vorzeitiger Wehentätigkeit, vorzeitigem Blasensprung und Frühgeburtlichkeit in Verbindung gebracht (HILLIER 1993, SHERMAN et al. 1997, Übersicht bei ROMERO et al. 2001). Die Ergebnisse älterer und neuerer Untersuchungen zu Zusammenhängen zwischen dem Nachweis einer Vielzahl von Mikroorganismen bzw. von diesen verursachten Infektionen und vorzeitiger Wehentätigkeit, vorzeitigem Blasensprung und Frühgeburtlichkeit sind aber ebenso widersprüchlich (Übersicht bei GIBBS et al. 1992) wie auch die Ergebnisse zur antibiotischen Behandlung von Schwangeren mit vorzeitiger Wehentätigkeit (MERCER/ ARHEART 1995, COX 1996, SVARE et al. 1997). BROCKLEHURST (1999) resümiert daher, dass es keine hinreichenden Beweise für die Wirksamkeit einer antibiotischen Behandlung bei drohender Frühgeburt gibt. Die bakterielle Vaginose, die durch Überwiegen meist anareober Mikroorganismen über die physiologische Vaginalflora gekennzeichnet ist und eine der häufigsten vaginalen Infektionen der Frau darstellt, ist mit einem erhöhten Frühgeburtenrisiko verbunden (McGREGOR et al. 1994). DONDERS et al. (2002) sehen dagegen eher bei aeroben Vaginitis einen ätiopathogenetischen Zusammenhang zur Frühgeburt. Ein charakteristisches Symptom sowohl der aeroben Kolpitis wie auch der bakteriellen Vaginose ist der Anstieg des vaginalen pH-Wertes  $>5,0$ . In dem in Deutschland von Saling inaugurierten Frühgeburtenvermeidungsprogramm (SALING et al. 1995) spielt die Messung des vaginalen Scheiden-pHs durch die Schwangere selbst eine entscheidende Rolle. Seit Beginn der Selbstvorsorgeaktion im September 1993 waren nach Angaben der Autoren mehr als 6600 Schwangere beteiligt. Die Angaben von 1715 Frauen konnten bisher ausgewertet werden. Auffallend ist, dass bei den Mehrfachschwangeren der Untersuchungspopulation mit 16% ein sehr hoher Anteil der Kinder aus vorausgegangenen Schwangerschaften untergewichtig ( $<2500\text{g}$ ) geboren wurde. Es handelt sich also um ein negativ selektiertes Kollektiv. SALING et al. (1995) heben hervor, dass bei den an der Selbstvorsorgeaktion teilnehmenden Frauen die Rate der untergewichtigen Kinder in der Indexschwangerschaft mit 6,2% fast 3mal niedriger lag als in der jeweils vorausgegangenen (18,3%); bei den sehr kleinen Kindern lag die Rate bei 1,3% im Gegensatz zu 7,8% und bei den extrem kleinen Kindern bei 0,9% aktuell gegenüber 3,9% in der unmittelbar vorhergehenden Schwangerschaft. Dies ist sicher ein beachtenswertes Ergebnis. Es stellt sich allerdings die Frage, welche zusätzlichen Einflussvariablen neben der ScheidenpH-Messung und den in diesem Zusammenhang erforderlichenfalls erfolgten Interventionen

bei dem Programm bedeutsam waren. Zweifelsohne dürfte es sich bei den teilnehmenden Frauen um eine positive Selektion in Hinblick auf Gesundheitsverhalten, Teilnahme an der Schwangerenvorsorge aber auch Beziehung zum eigenen Körper (eigenhändige vaginale pH-Messung) u.ä. handeln. Zum anderen könnten natürlich all diese Bereiche auch durch das Programm ebenso gestärkt worden sein wie das Gefühl der Kompetenz für die eigene Schwangerschaft und eine intensivere positive Beziehung zu betreuender Hebamme und/oder Frauenärztin/-arzt. Die Autoren selbst betonen in ihrem Fazit für die Praxis, dass ursächlich für die Auslösung einer Frühgeburt häufig eine ascendierende genitale Infektion ist, der meist eine Milieustörung im Vaginalsekret mit Anstieg des pH-Wertes vorausgeht und dass Stressbelastungen in der Schwangerschaft über die Beeinträchtigung des Immunstatus eine ascendierende Infektion begünstigen. Für weitergehende Untersuchungen erscheint es uns bedeutsam, diese bio-psycho-sozialen Zusammenhänge nicht getrennt, sondern gemeinsam zu untersuchen, um darauf aufbauend fundierte ganzheitliche Betreuungsprogramme zu etablieren. UGWUMADU (2002) betont, dass die Pathobiologie der bakteriellen Vaginose besser verstanden werden müsse und Interventionsstudien stärker auf die zellulären und biochemischen Wirkungswege fokussieren sollten. DONDERS et al. (2002) beschreiben die aerobe Vaginitis als eine eigene Krankheitsentität, in deren Pathogenese eine ausgeprägte Produktion vaginaler proinflammatorischer Zytokine bedeutsam ist. Die Autoren vermuten daher, dass die aerobe Vaginitis eine bedeutsame Rolle bei der Genese von vorzeitigen Wehen, Chorioamnionitis und vorzeitigem Blasensprung spielt.

Uns erscheint für die Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Scheidenentzündung und Frühgeburtslichkeit ein ganzheitlicher Denkansatz, der auch den psychosomatischen Blickwinkel einbezieht, sinnvoll. Wie bereits erwähnt, war es in unserer Untersuchung nicht die Kolpitis in der Schwangerschaft, sondern eine prägravide anamnestische Belastung durch Scheidenentzündungen, die mit einem signifikanten Anstieg der Frühgeburtsrate assoziiert war. Es gibt bisher nur vereinzelt psychologische oder psychosomatische Studien zur Kolpitis und zum Fluor vaginalis. Bodden-Heidrich benennt die zyklische Vulvovaginitis als zweithäufigsten Subtyp der Vulvodynie, der vornehmlich bei Patientinnen im dritten Lebensjahrzehnt auftritt und in besonderer Weise mit Schmerzen bei der Kohabitation verknüpft ist. Fluor vaginalis wird im Kontext sexueller Konflikte als eigenes Krankheitsbild diskutiert oder als Begleitsymptom z.B. bei allgemeiner psychovegetativer Labilität, beim Pelipathie-Syndrom oder bei sekundärer Amenorrhoe beschrieben (RICHTER/ STAUBER 1990). Frauen mit Kolpitis und Nachweis von Candida berichteten über enge Wechselbeziehungen zwischen der Erkrankung und ihren sexuellen und emotio-

nalen Beziehungen. Es handelt sich allerdings um eine kleine Untersuchungsgruppe mit 28 Frauen (IRVING et al. 1998). In einer eigenen Studie an einem Sample von 1809 in einer festen Beziehung lebenden Frauen zwischen 18 und 50 Jahren fand sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen Problemen in der Partnerschaft und dem Auftreten einer Kolpitis (RAUCHFUSS 1991). In der hier untersuchten Schwangerenpopulation waren Frauen, die schon ernsthaft an eine Trennung von ihrem Partner gedacht signifikant häufiger mehr als dreimal oder chronisch an einer Kolpitis erkrankt als diejenigen, die dies nicht oder nicht ernsthaft getan hatten (19,6% vs. 7,8%). MORAES (1998), beschreibt eine signifikante Koinzidenz von Soorkolpitis und allergischer Rhinitis. 67,3% der Frauen mit rezidivierender Kolpitis und nur 27% der Kontrollgruppe hatten eine Rhinitisanamnese. Bei 71% der an rezidivierender Kolpitis erkrankten Patientinnen war Geschlechtsverkehr der Auslöser für einen neuen Erkrankungsschub. Die Autorin beschreibt auf theoretischer Ebene neurophysiologische Zusammenhänge zwischen Nase und reproduktiven Organen. Das Rhinencephalon ist Teil des limbischen Systems, welches wiederum zentrales Element der Regulation emotionaler und sexueller Prozesse ist. Sie zitiert den Hals-Nasen-Ohren-Arzt Fliess, der 1895 in einem Brief an Freud „auf die Beziehung zwischen Nase und sexuellen Organen der Frau“ hinwies. Untersucht hat MOARES solche Zusammenhänge in ihrer Studie nicht. WITKIN et al. (2000) verweisen auf die Bedeutung der individuellen Immunität und Anfälligkeit im Zusammenhang mit Infektionen des weiblichen Genitaltraktes. Die Tatsache, dass in unserer Untersuchung in das Endmodell der multivariaten logistischen Regression zur Prädiktion der Frühgeburt vor der 37. SSW die anamnestische Belastung durch rezidivierende oder chronische Kolpitis einging, verweist als Risikopopulation für eine Frühgeburt auf Frauen, die auch außerhalb der Schwangerschaft im Bereich ihrer reproduktiven Organen, speziell der Vagina, anfällig für Infektionen sind. In einem psychosomatischen Kontext gesehen kommen als auslösende Faktoren bzw. Konflikte für ein Entzündungsrezidiv Probleme in der Partnerschaft in Betracht.

Die Bedeutung der Qualität der Partnerschaft für Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft werden durch die Aufnahme von zwei weiteren partnerschaftsbezogenen Parametern in das Prädiktorenmodell unterstrichen. Fehlendes emotionales Verständnis für die Schwangerschaft durch den prospektiven Kindesvater geht mit einem signifikant erhöhten Risiko für eine Frühgeburt einher (OR 2,85; 95CI 1,07-7,56). Gleiches trifft auf die Tatsache in einer von uns als nicht „ideal“ definierten Partnerschaft zu leben (OR 8,37; 95% CI 1,40-50,27). Als „ideal“ wurde eine Beziehung klassifiziert, wenn die Frau mit dem

Kindesvater in einem gemeinsamen Haushalt lebte und noch nie an eine Trennung gedacht hatte, glücklich oder sehr glücklich in der Partnerschaft war, es keine die Frau belastenden Verhaltensweisen des Mannes und keine die Partnerschaft belastenden Probleme gab und die Frau in allen Bereichen der Partnerschaft zufrieden war. Neben der Beziehung zum Kindesvater war die Akzeptanz durch Freundinnen ein signifikanter Prädiktor für eine Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW. Schwangere die keine Freundinnen hatten von denen sie sich uneingeschränkt akzeptiert fühlten, hatten ein signifikant erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt (OR 3,22; 95% CI 1,23-8,40).

Eine wachsende Zahl von Studien belegen die Bedeutung sozialer Beziehungen für die physische und psychische Gesundheit. Dabei konnten positivere Effekte für sogenannte „Attachment-relationships“ im Gegensatz zu „Nonattachment-relationships“ nachgewiesen werden (MAUNDER/ HUNTER 2001). Am fundiertesten ließen sich bislang Zusammenhänge zwischen Beziehungsfunktion und gesundheitlichen Zustand bei Krankheiten mit immunologischen oder kardiovaskulären Anteilen nachweisen. So untersuchten ZAUTRA et al. (1998) z.B. in einem prospektiven Design Patienten mit rheumatoider Arthritis. Frauen in besseren partnerschaftlichen Beziehungen hatten weniger und mildere Krankheitsschübe. In einer anderen Studie war die Erinnerung an partnerschaftliche Konflikte sogar in Abwesenheit des Partners bei Frauen mit niedriger Beziehungsqualität mit einem Anstieg des Blutdrucks verbunden (CARELS et al. 1998). Bei Hypertoniekranken war mehr Kontakt mit dem Partner (in konflikthafter Beziehung) mit erhöhtem abendlichen Blutdruck verbunden (BAKER et al. 1999). Zusätzlich zu diesem direkten Weg war höhere partnerschaftliche Zufriedenheit mit einer besseren Compliance bei der Blutdruckmedikation verbunden (TREVINO et al. 1990). Eine große epidemiologische Studie verweist auf den Zusammenhang zwischen Beziehungskonflikten und der Entwicklung von Magen-Darm-Ulcera (LEVENSTEIN et al. 1999).

Für die Schwangerschaft konnte in einer britischen Studie der Zusammenhang zwischen einem Mangel an emotionaler stützender Beziehung zum Ehepartner und der Geburt eines SGA-Kindes nachgewiesen werden (MUTALE et al. 1991), während in einer US-amerikanischen Untersuchung die Tatsache mit dem Kindesvater zusammenzuleben und/oder verheiratet zu sein, mit einem höheren Geburtsgewicht assoziiert war (RAMSEY et al. 1986). Die partnerschaftliche Unterstützung kann der Frau über Verbesserung des Wohlbefindens, des Gefühls persönlicher Kontrolle und positive Gefühle bei der Bewältigung der schwangerschaftsbezogenen Adaptationsanforderungen helfen (NORBECK/ ANDERSON 1989). Dies kann zu einer geringeren psychophysiologischen Stressantwort führen aber

auch stressassoziierte Verhaltensweisen minimieren (PAGEL et al. 1990). PONIRAKIS et al. (1998) fanden bei 27 sehr jungen Schwangeren (14 –17 Jahre) eine signifikante Beziehung zwischen der emotionalen Situation der Schwangeren und dem "fetal outcome". Weiterhin waren höhere Konzentrationen mütterlichen Kortisols assoziiert mit niedrigeren Apgar-Werten und mehr neonatologischen Reanimationsmaßnahmen. Soziale Unterstützung beeinflusste den Effekt negativer mütterlicher Emotionen auf den Zustand des Kindes. In einer anderen Studie war bei der Betrachtung des Kortisolspiegels über den Schwangerschaftsverlauf hinweg ein höherer Anstieg des mütterlichen Kortisols ein Prädiktor für ein besseres "perinatal outcome". Die Autoren interpretieren dies im Sinne eines für die normale intrauterine Entwicklung erforderlichen "mittleren" Maßes von Stress (McCOOL et al. 1994). BRANDT- NIEBELSCHÜTZ et al. (1995) konnten bei Frauen mit unauffälligem Schwangerschaftsverlauf gegenüber Nichtschwangeren im Sinne einer Immunstatusverbesserung signifikant höhere Werte für die peripheren T-Lymphozyten sowie für die T-Helfer-Zellen nachweisen. Bei Schwangeren mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt wurden dazu im Vergleich signifikant niedrigere Werte gemessen, in den Fällen mit später tatsächlich eingetretener Frühgeburt waren die Werte besonders niedrig. Eine kausale Beziehung zwischen psychischer und physischer Belastung, Beeinträchtigung des Immunsystems und vorzeitiger Wehentätigkeit, z.B. infolge einer ascendierenden Infektion vermuten die Autoren, da 65% der Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit über subjektiv belastende Lebenssituationen berichteten, während es in der Kontrollgruppe nur 26% waren.

Als weitere Prädiktoren wurden in der multivariaten logistischen Regression die allgemeine Ängstlichkeit und schwangerschaftsbezogenen Ängste ausgewählt. Die allgemeine Ängstlichkeit war dabei negativ (OR 0,53; 95%CI 0,31-0,90), die schwangerschaftsbezogenen Ängste positiv (OR 1,44; 95%CI 1,02-2,05) mit der Frühgeburtlichkeit assoziiert. Frauen mit geringer allgemeiner Ängstlichkeit bezeichneten sich als eher weniger ängstlich, unbekannte Situationen ängstigten sie kaum, sie überkam selten grundlos ein ängstliches Gefühl und die Angst übermannte diese Frauen kaum so stark, dass sie keinen klaren Gedanken fassen konnten. Zunächst erscheint eine solche Handlungs- bzw. Reaktionsweisen eher sinnvoll und protektiv. Andererseits könnte ein ängstlicheres, besser gesagt, vorsichtigeres Verhalten in der Schwangerschaft sinnvoll sein. So fanden NEUMANN et al. (1998) bei schwangeren Ratten im Vergleich zur nichtgraviden Population eine erhöhte allgemeine Ängstlichkeit. LEVI et al. (1989) sahen wie wir eine negative Beziehung zwischen Angst als Persönlichkeitseigenschaft (Trait-Angst) und Schwangerschaftsdauer. In

ihrem Untersuchungskollektiv gab es allerdings keine Frühgeburten. In einer prospektiven Studie von NORBECK/ TILDEN (1983) schien der Faktor Zustandsangst nicht mit Schwangerschaftskomplikationen einschließlich vorzeitiger Wehentätigkeit assoziiert zu sein. Im Gegensatz dazu fanden OMER et al. (1986), die ihre Untersuchung auf die Frühgeburt fokussierten, mehr vorzeitige Wehen und Frühgeburten bei erhöhter Zustandsangst. In einer Gruppe von 88 Erstgebärenden war eine niedrige Trait-Angst mit einer größeren Häufigkeit von Chorioamnionitis, einer erhöhten Frühgeburtenrate und einem niedrigeren Geburtsgewicht verbunden. Der Angstfragebogen wurde drei- bis viermal in der Schwangerschaft im Intervall von jeweils mindestens 6 Wochen ausgefüllt. Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen erfolgte zwischen der 8. und 28. SSW. Die niedrigsten Angstwerte wurden zwischen der 22. und 26. SSW gefunden (BHAGWANANI 1997). WADWHA (1993) entwickelte für seine Studie eine Schwangerschaftsangstskala mit fünf Items. Hohe Schwangerschaftsangst war mit einer höheren Frühgeburtenrate verbunden. Die Items bezogen sich sowohl auf die Schwangerschaft wie auf die Geburt und schlossen u.a. auch eine Frage zur Beziehung zum behandelnden Arzt ein. In unserer Studie war in der univariaten Auswertung die Tatsache im behandelnden Arzt keine Ansprechpartner für alle Fragen zur Schwangerschaft zu sehen, mit einem signifikant erhöhten Frühgeburtenrisiko verbunden. In das multivariate Endmodell war die Variable dann jedoch nicht eingegangen.

Aufgenommen wurden die Angaben zum Nikotinkonsum aus den Klinikunterlagen. Die höchste Frühgeburtenrate fand sich, wie auch schon bei der drohenden Frühgeburt, bei den Schwangeren für die die entsprechenden Angaben in den Unterlagen fehlten (OR 5,12; 95%CI 1,88-13,96), Schwangere mit Konsum (bis 5 Zigaretten/d) hatten ein leicht erhöhtes Risiko (OR 1,21; 95% CI 0,19-7,48). Die Zusammenhänge dürften ähnlich wie für die drohende Frühgeburt zu sehen sein, und es sei daher auf die dortige Diskussion verwiesen.

Das Endmodell der multivariaten logistischen Regression beschreibt Schwangere, die ein erhöhtes Risiko für die Geburt eines Kindes vor der vollendeten 37. SSW haben, als Frauen, in deren Haushalt keine Kinder leben, die sich von Freundinnen nicht uneingeschränkt akzeptiert fühlen, die sich von ihrem Partner in Hinblick auf die Schwangerschaft unzureichend verstanden fühlen und in einer von uns als nicht „ideal“ definierten Partnerschaft leben. Die anamnestic Belastung durch rezidivierende oder chronische Scheidenentzündungen kann als Ausdruck einer auf den Bereich der reproduktiven Organe gerichteten Tendenz zur Somatisierung und als Hinweis auf präexistente Konflikte in der Partnerschaft angesehen werden. Schwangere, die ein Kind vor der vollendeten 37. SSW gebären, scheinen allgemein eher wenig ängstlich zu sein, hingegen hohe

schwangerschaftsbezogene Ängste zu haben. Außerhalb der Schwangerschaft werden diese Frauen vermutlich ihr Leben gut im Griff haben und Anforderungen ohne größere Schwierigkeiten bewältigen. Allerdings sind die rezidivierenden Scheidenentzündungen als Hinweis auf auch schon vor der Schwangerschaft bestehende Beziehungskonflikte zu werten. Auf dieser interpersonalen Ebene könnte bereits etwas nicht wirklich gelungen sein. Die Adaptation an die Mutterrolle, die in der Schwangerschaft ja auch mit einem passiven Geschehenlassen können einhergehen muss, mag diesen Frauen besonders schwer fallen, wenn sowohl eine emotional befriedigende Partnerschaft wie auch ein akzeptierendes weibliches Netzwerk fehlen. Das erhöhte Frühgeburtenrisiko für Schwangere, in deren Klinikunterlagen keine Angaben zum Nikotinkonsum zu finden waren, lässt die Vermutung zu, dass diese Frauen risikoreiches Gesundheitsverhalten praktizieren jedoch nicht reflektieren.

Schwangere, die ihr Kind vor der vollendeten 37. SSW gebären, neigen auch außerhalb der Gravidität zum Somatisieren von Konflikten. Rezidivierende oder chronische Kolpitis verweisen auf Konflikte in der Paarbeziehung. So scheint gerade zur Prävention der Frühgeburt die Einbeziehung des Partners in die Schwangerenvorsorge von Bedeutung zu sein. Neben Paargesprächen und paarbezogenem Konfliktbewältigungstraining kann durch das Angebot von Schwangerengruppen ein weibliches Netzwerk aufgebaut werden. Neben dem Erlernen von Entspannungsübungen können die Gruppen zum Abbau schwangerschaftsbezogener Ängste und zur Veränderung von gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen genutzt werden. Der Grundgedanke der Schwangerenvorsorge ist der der primären Prävention. Das Ziel besteht in der Vermeidung von Problemen und Komplikationen durch Einflussnahme auf das gesundheitsrelevante Verhalten der Schwangeren sowie auf ihre Lebensverhältnisse (Verhaltens- und Verhältnisprävention). Die primäre Prävention richtet sich daher zunächst an alle Schwangeren und auch ein Programm zur Vermeidung von Frühgeburten sollte sich zunächst an alle Schwangeren richten.



## **6.6 Vergleich der bio-psycho-sozialen Prädiktorenmodelle der 5 untersuchten Outcome-Variablen**

Eingangs wurde die Heterogenität der Situation in Hinblick auf die Frühgeburtlichkeit beschrieben. Im vorliegenden Untersuchungsgut waren sowohl eine drohende Frühgeburt als auch eine schwangerschaftsinduzierte Hypertonie und die Verdachtsdiagnose intrauterine fetalen Retardierung mit einer erhöhten Frühgeburtenrate assoziiert. Ein Kind mit einem Gewicht unter der 10. Percentile wurde nur nach einer Behandlung unter der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung signifikant häufiger geboren. Den verschiedenen Schwangerschaftskomplikationen liegen wohl unterschiedliche somatische Störungen zugrunde. In der aktuellen Literatur werden u.a. Wege über eine Infektion oder vaskuläre Störungen untersucht und diskutiert. Im Kontext beider Wirkwege wird mütterlichem Stress eine wichtige pathogenetische Rolle zugewiesen. Wir haben Schwangerschaft als kritisches Lebensereignis, das der Schwangeren Adaptation abverlangt, definiert. Wie die Anpassung gelingt, hängt einerseits von den sozialen Rahmenbedingungen, unter denen die Schwangerschaft eingetreten ist, andererseits aber ganz wesentlich von den individuellen (biologischen, psychischen und sozialen) Bewältigungskompetenzen der Graviden ab. Gelingt die Adaptation nicht oder nur unzureichend, kann es zu Störungen im Schwangerschafts- und/oder Geburtsverlauf kommen. Denkbar ist, dass unterschiedliche bio-psycho-soziale Bedingungen auch unterschiedliche Komplikationen nach sich ziehen können. Epidemiologische Studien verweisen auf unterschiedliche soziodemographische Risikofaktoren für Frühgeburtlichkeit und intrauterine fetale Retardierung (LANG et al. 1996). In einer großen Fall-Kontrollstudie in 17 europäischen Staaten konnten die Autoren unterschiedliche soziale und demographische Risikofaktoren für verschiedene Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen nachweisen (ZEITLIN et al. 2001). Die Aussagefähigkeit von Studien zu psychosozialen Einflüssen auf das Frühgeburtsgeschehen wird dadurch gemindert, dass häufig Sachverhalte unterschiedlicher Ätiologie wie z.B. vorzeitige Wehentätigkeit, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie oder intrauterine Wachstumsretardierung und Geburtskomplikationen zu einem Symptomkomplex zusammengefasst werden (BÖRGENS 1997).

Die von uns für die untersuchten 3 Schwangerschaftskomplikationen und 2 perinatalen Outcomes mit multivariater logistischer Regression berechneten Prädiktorenmodelle scheinen für unterschiedliche psychosoziale Hintergründe zu sprechen. An dieser Stelle sei nochmals hervorgehoben, dass die Befragung der Schwangeren vor dem Auftreten der untersuchten Komplikationen erfolgte, also eine Beeinflussung der Antworten durch die

Komplikation nicht vorlag. Als ein gemeinsamer Nenner bei allen fünf untersuchten Outcome-Variablen ist eine verstärkte psychosomatische Reagibilität anzusehen. Diese zeigt sich im somatischen Bereich in einer anamnestischen Belastung durch unterschiedliche Erkrankungen, die auch in einem psychosomatischen Kontext betrachtet werden können.

Vergleichen wir die von uns betrachtete und definierte drohende Frühgeburt (vorzeitige Wehentätigkeit und/oder Cervixinsuffizienz und/oder vorzeitiger Blasensprung) mit der schwangerschaftsinduzierten Hypertonie, liegt die Vermutung nahe, dass Schwangere mit einer drohenden Frühgeburt eher zu psychosomatischen Störungen im gynäkologischen, solche mit einer SIH eher im nichtgynäkologischen Bereich neigen. Für Frauen, die eine SIH entwickeln, scheint Kontrolle in verschiedenen Lebensbereichen wichtig, Kontrollverlust ängstigend zu sein, während Frauen, die Zeichen einer drohenden Frühgeburt zeigen, eher Hilfe von außen suchen und bereit sind, Verantwortung und Kontrolle abzugeben. Weitere Einzelheiten sind den Punkten 6.1 und 6.2 zu entnehmen.

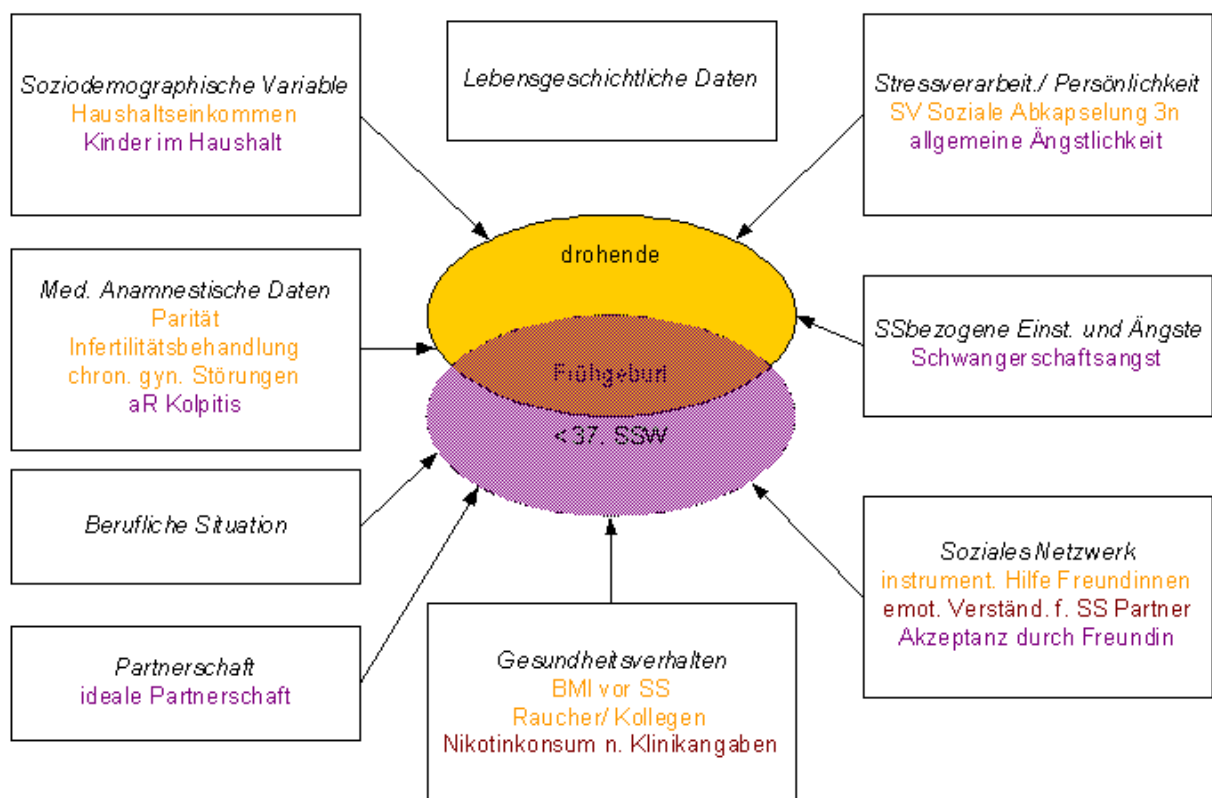
Werden die Prädiktorenprofile für eine Geburt vor der vollendeten 37. SSW und eine solche mit einem kindlichen Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile verglichen, fallen hinsichtlich der anamnestischen Belastung ähnliche Unterschiede wie bei der drohenden Frühgeburt und der SIH auf. Schwangere die ein intrauterin mangelentwickeltes Kind gebären, sind durch Herzrhythmus- und Regelstörungen belastet. Sieht man die letzteren im Zusammenspiel mit widersprüchlichen Antworten zu Einstellung zur und Erwünschtheit der Gravidität, können die Ergebnisse als Ausdruck einer unbewusst ambivalenten Haltung gewertet werden. Bei Frauen, die ein Kind zu früh gebären, scheinen Ängste gegenüber der Ambivalenz ein größeres Gewicht zu haben. Dabei sind vermehrte schwangerschaftsbezogene Ängste mit erhöhter, eine stärkere allgemeine Ängstlichkeit mit einer verminderten Frühgeburtlichkeit assoziiert. Für die Frühgeburtlichkeit scheint die Qualität der Paarbeziehung von evidenter Bedeutung zu sein. Während eine gute Beziehung eine salutogenetische Wirkung im Sinne einer signifikanten Reduzierung der Frühgeburtlichkeit zu haben scheint, gehen ernsthafte, ungelöste Konflikte in der Beziehung eine Zunahme von Frühgeburten einher. Eine konflikthafte Paarbeziehung geht möglicherweise mit einer anamnestischen Belastung durch rezidivierende oder chronische Kolpitis einher. Für eine intrauterine Mangelentwicklung des Kindes scheint die Paarbeziehung von geringerer Bedeutung zu sein, bzw. Konflikte scheinen eher unreflektiert zu existieren und sich dann negativ auf die Schwangerschaft auszuwirken. Weiteres ist den Ausführungen unter 5.4 und 5.5 zu entnehmen.

Die multivariaten Modelle für die von uns definierten 5 Outcome-Variablen drohenden

Frühgeburt, SIH, Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung, Geburtsgewicht unter der 10. Percentile und Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW weisen auf unterschiedliche psychosoziale Prädiktorenkonstellationen für die verschiedenen Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen hin. Allerdings müssen die Einschränkungen einer Studie wie der hier vorgestellten beachtet werden. Obwohl die untersuchte Population mit 508 Schwangeren recht umfangreich ist sind entsprechend dem prospektiven Untersuchungsdesign die einzelnen Komplikationsuntergruppen relativ klein. Die Repräsentativität der Studienpopulation beschränkt sich auf die Schwangeren im Ostteils Berlins Mitte der 90er Jahre. Obwohl die referierten Ergebnisse im Einklang mit klinischen Erfahrungen stehen, bedürfen sie der Überprüfung an einer größeren Population, die auch verschiedene Regionen Deutschlands einschließen sollte.

## 6.7 Vergleich der Prädiktorenmodelle von drohender Frühgeburt und Frühgeburt <37. SSW

Von der untersuchten Population wurden 15,8 % wegen vorzeitiger Wehentätigkeit und 13,5% wegen Cervixinsuffizienz behandelt, bei 3,9% kam es zu einem vorzeitigen Blasensprung. Wir fassten diese drei Komplikationen in der Variablen drohende Frühgeburt zusammen. 26,4% der Schwangeren wurden unter dieser Diagnose behandelt. Mehr als 80% von ihnen gebaren ihre Kinder später termingerecht und mehr als ein Viertel der Frühgeburten erfolgte ohne vorheriges Auftreten von Zeichen einer drohenden Frühgeburt. Auch aus dem klinischen Alltag wissen wir, dass Schwangere mitunter monatelang wegen unter der Diagnose einer drohenden Frühgeburt behandelt werden und dann sogar postterm entbinden. Uns interessierte daher, ob und wenn ja, wie sich die Prädiktorenmodelle von drohender Frühgeburt und Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW unterscheiden. (Abb. 12 und 13)

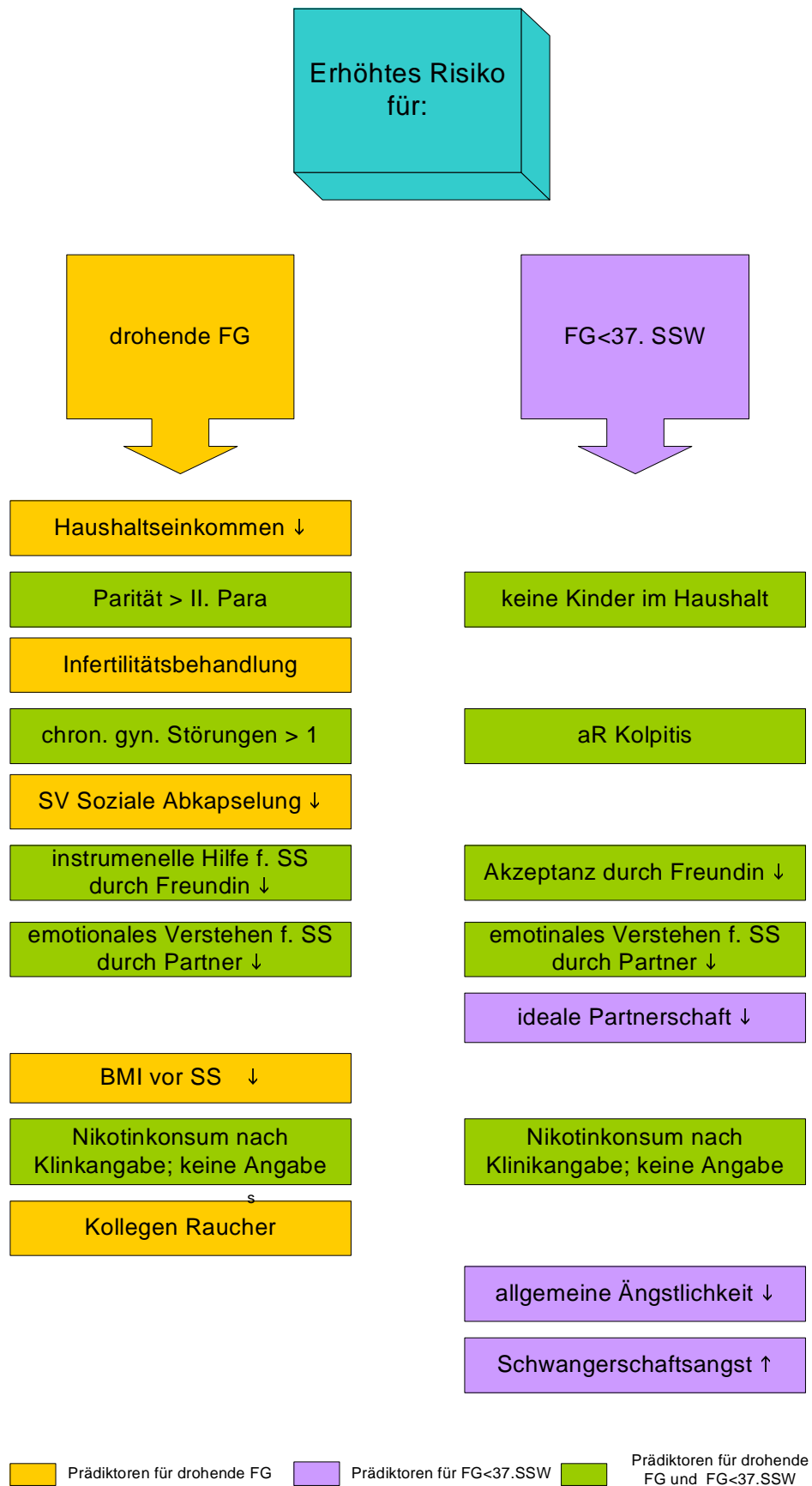


**Abbildung 12: Prädiktoren für die drohende Frühgeburt und die Frühgeburt < 37. SSW im Vergleich - Unterschiede und Überschneidungen**

Schwangere, die wegen drohender Frühgeburt behandelt werden, scheinen stärker sozial belastet zu sein als diejenigen, die später tatsächlich vor der vollendeten 37. SSW gebären.

Sie haben ein niedriges Einkommen und häufig schon zwei oder mehr Kinder geboren, während Frauen, die zu früh gebären, eher ohne Kinder im Haushalt leben. Da Schwangere mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt in Belastungssituationen nach Hilfe und sozialen Kontakten suchen, könnten die medizinischen Interventionen erfolgreich sein und das Eintreten einer Frühgeburt verhindern. Ein fehlendes weibliches Netzwerk ist sowohl mit einer drohenden als auch mit einer tatsächlich eintretenden Frühgeburt korreliert. Gleiches trifft auf fehlendes emotionales Verständnis des Partners für die Schwangerschaft zu. Die Partnerschaft scheint jedoch in Hinblick auf das Eintreten einer Geburt vor der vollendeten 37. SSW eine besonders große Bedeutung zu haben. Eine von uns als „ideal“ definierte Partnerschaft hat diesbezüglich einen ausgeprägt protektiven Effekt. Das Fehlen von Angaben zum Nikotinkonsum in den Klinikunterlagen ist für beide Outcome-Variablen mit einem signifikant erhöhten Risiko verbunden. Eine anamnestische Belastung durch rezidivierende oder chronische gynäkologische Störungen war ebenfalls sowohl für die drohenden wie auch die tatsächlich eingetretene Frühgeburt prädiktiv. Für eine Geburt vor der vollendeten 37. SSW ist insbesondere die Belastung durch Kolpitis ein Risikofaktor. Dies verweist in einem psychosomatischen Kontext betrachtet wiederum auf die Partnerschaft (siehe Pkt. 5.5.). Die Anwesenheit von Vätern in Geburtsvorbereitungskursen und im Kreißaal ist heute zur Normalität geworden. Die Partnerschaft als patho- oder salutogenetischer Faktor hat aber in der Geburtsmedizin bislang weder in der Forschung noch im klinischen Alltag Beachtung gefunden. Dies ist umso verwunderlicher als die Bedeutung der Partnerschaft für Entstehung und Verlauf verschiedener Erkrankungen in der wissenschaftlichen Literatur zunehmende Aufmerksamkeit erfährt. Ausgeprägte schwangerschaftsbezogene Ängste und eine geringe allgemeine Ängstlichkeit sind weitere signifikante Prädiktoren im Modell der Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW. Frauen mit einer wenig ausgeprägten allgemeinen Ängstlichkeit und solche mit stärkeren schwangerschaftsbezogenen Ängsten gebären signifikant häufiger vor der vollendeten 37. SSW (siehe Pkt.5.5). Bei Schwangeren mit drohender Frühgeburt waren die Angstvariablen nicht in das Endmodell der multivariaten logistischen Regression eingeflossen.

Partnerschaft, weibliche Netzwerke, psychosomatische Reagibilität in Hinblick auf Erkrankungen der reproduktiven Organe und Ängste scheinen vier Bereiche zu sein, die zur Prävention der Frühgeburt stärkere Aufmerksamkeit verdienen.



**Abbildung 13: Prädiktoren für die drohende Frühgeburt und die Frühgeburt < 37. SSW**

## 6.8 Modifizierung des „bio-psycho-sozialen“ Prädiktorenmodells durch Einbeziehen befundeter Risiken

Nach Literaturangaben liegt in ca. 66 % einer Frühgeburt ein vorzeitiger Blasensprung und/oder vorzeitige Wehentätigkeit und/oder eine Cervixinsuffizienz zugrunde. Für weitere 33% werden andere im Verlauf der Schwangerschaft aufgetretene Komplikationen wie z.B. SIH, intrauterine Wachstumsretardierung und Diabetes mellitus als ursächlich angeschuldigt. (Tab. 35)

**Tabelle 41 Ursachen einer verkürzten Tragzeit (< 37. SSW )**

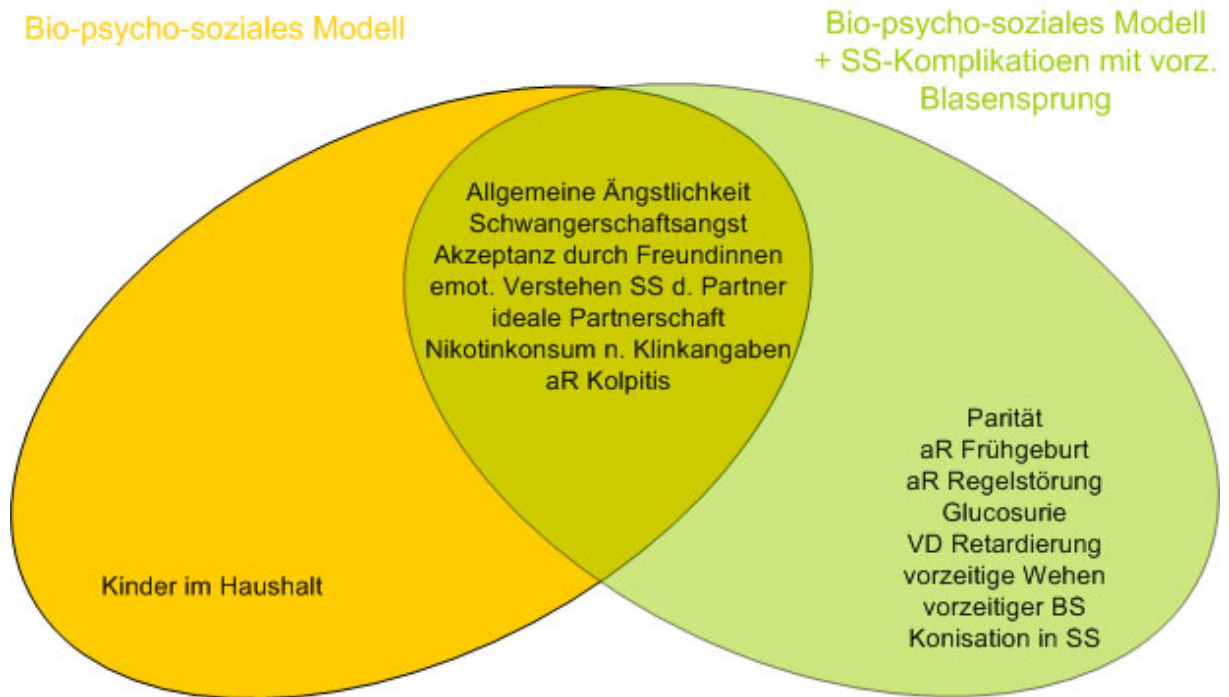
(nach Feige et al. 1997)

<b>drohende FG</b> (ca. 66%) (vorz. Wehen, vorz. BS, Cervixinsuffizienz)	<b>materno-fetale Pathologie</b> (ca. 33%) d.h. therapeutische Frühgeburten	
psychische Belastung	SIH HELLP-Syndrom	Fehlbildungen
niedriger sozio-ökonomischer Status	Wachstumsretardierung	Diabetes mellitus
belastete geburtshilfliche Anamnese	Blutungen ( Placenta prävia, vorzeitige Lsg.	Uterusfehlbildungen
Infektionen	Mehrlinge	

Im vorliegenden Untersuchungsgut ging eine drohende Frühgeburt (vorzeitiger Blasensprung und/oder vorzeitige Wehentätigkeit und/oder Cervixinsuffizienz) in 72,4 % einer Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW voraus. Diabetes mellitus und eine Konisation in der Schwangerschaft waren ebenfalls signifikant mit Frühgeburtslichkeit korreliert.

Während die bisher diskutierten „bio-psycho-sozialen“ Modelle auf in der ersten Hälfte der Schwangerschaft erhobenen Daten basieren, wurde in einem nächsten Schritt geprüft, ob und wenn ja, wie sich die Prädiktorenkonstellationen für eine Frühgeburt verändern, wenn befundene Risiken zusätzlich in die Berechnung aufgenommen werden. Dazu wurden ebenfalls die in der univariaten logistischen Regression als signifikant bzw. mit einem p-Wert < 0,25 ermittelten Variablen zusätzlich in die Modellberechnung eingegeben.

Die Überschneidungen und Unterschiede beider Modelle sind in Abbildung... zusammengefasst.



**Abbildung 14: Prädiktoren im „bio-psycho-sozialen“ Modell bei Berechnung ohne und mit Schwangerschaftskomplikationen**

Auch nach der Aufnahme der befundeten Risiken in die logistische Regression blieben die im prospektiven „bio-psycho-sozialen“ Modell ermittelten Faktoren signifikante Prädiktoren für eine Frühgeburt vor der 37. SSW. Damit wird auch hier die Bedeutung von Ängsten, der Paarbeziehung, einem nichtprofessionellen weiblichen Netzwerk und der psychosomatischen Reagibilität im gynäkologischen Bereich für die Frühgeburtlichkeit unterstrichen. In dem um Komplikationen in der Schwangerschaft erweiterten Modell erscheint weiterhin die Tatsache, das zweite Kind zu gebären, als protektiver Faktor in Hinblick auf Frühgeburtlichkeit, während eine anamnestic Belastung durch Frühgeburten und Regelstörungen das Risiko erhöht. Von den befundeten Risiken gingen Glucosurie, VD Retardierung, vorzeitige Wehen, vorzeitiger Blasensprung und Konisation in der Schwangerschaft in das Prädiktorenmodell ein.

Die für die Prädiktion der Frühgeburt aus den prospektiv in der ersten Hälfte der Schwangerschaft ermittelte „bio-psycho-soziale“ Variablenkonstellation hat sich auch in den weiteren Berechnungen als ein stabiles Modell erwiesen. Damit können vorsichtige Schlussfolgerungen in Hinblick auf pathogenetisch bzw. salutogenetisch wirksame Einflussfaktoren aus dem psychosozialen Kontext der Schwangerschaft gezogen werden.



## **6.9 Schlussfolgerungen zur Bedeutung psychosozialer Faktoren im Schwangerschaftsverlauf und für die Betreuung in der Gravidität**

Die Bedeutung von mütterlichem Stress als Risikofaktor in der Genese der Frühgeburt ist allgemein akzeptiert. Besonders starke emotionale Belastungen sollen sogar fetale Fehlbildungen induzieren können (HANSEN et al. 2000). Physiologischer Stress ist andererseits ein lebenswichtiger Stimulus für Wachstum, Entwicklung und Funktionserhalt von Hirn- und Muskelaktivität. Wir haben Schwangerschaft als kritische Lebensereignis betrachtet (FILIPP 1995), das als Stressor mit Herausforderung zur aktiven Auseinandersetzung die Chance von Entwicklung aber auch das Risiko einer Dekompensation mit möglichen gesundheitlichen Folgen für Mutter und Kind beinhaltet. Individuelle Differenzen in Hinblick auf psychologische und physiologische Reaktionen auf einen Stressor werden beeinflusst durch frühe Lebenserfahrungen und Persönlichkeitseigenschaften, erworbene Coping-Ressourcen und –Strategien aber auch durch die Bedingungen der aktuellen Gravidität und externe Ressourcen z.B. in Form sozialer Unterstützung (HOGUE et al. 2001). Soziale Unterstützung soll gerade in der Schwangerschaft in der Lage sein, negative Effekte von Stress abzupuffern und gesundheitliche Schäden zu vermeiden (NUCKOLLS et al. 1972). Randomisierte Studien konnten bislang jedoch keinen positiven Einfluss professioneller sozialer Unterstützung in der Gravidität nachweisen (HOFFMAN/HATCH 1996; HODNETT 2002). Unsere Ergebnisse könnten hierzu eine Erklärung liefern. Bedeutungsvoll für die Prävention von Schwangerschaftskomplikationen ist nach unseren Ergebnissen soziale Unterstützung aus einem sehr privaten Netzwerk der Schwangeren. Die Qualität der Beziehung zum Kindesvater und das Eingebundensein in ein weibliches Netzwerk von Freundinnen scheint nach unseren Ergebnissen einen protektiven Effekt auf den Schwangerschaftsverlauf zu haben. Dieses Ergebnis wird durch Studien unterstützt, die einen positiveren Effekt sozialer Unterstützung aus „Attachment-relationships“ denn aus „Nonattachment-relationships“ nachweisen konnten (MAUNDER/ HUNTER 2001). Unter einem präventiven Blickwinkel könnte die Aktivierung entsprechender Beziehungsnetzwerke und eine Optimierung ihres Einflusses von größerer Effizienz sein als die Gewährung von professioneller Unterstützung. Andererseits kann professionelle Einflussnahme in Hinblick auf Verhaltens- und Verhältnisprävention erforderlich und sinnvoll sein. Schwangerschaft und Geburt prägen in entscheidendem Maß das Leben von mindestens 2 Menschen, nämlich Mutter und Kind, haben häufig aber darüber hinaus auch starken Einfluss auf weitere Personen in der Familie und im sozialen Umfeld. Sie stellen einen Entwicklungseinschnitt dar, der zur Modifizierung bisheriger Verhaltensweisen

zwingt und Interventionsmaßnahmen besonders wirksam werden lässt. Da in der Schwangerschaft positives Gesundheitsverhalten besonders stark sozial honoriert wird, steigt die Bereitschaft zur Übernahme entsprechender Verhaltensweisen (z.B. gesunde Ernährung, Vermeidung von Alkohol und Nikotin, ausreichender Schlaf, angemessene Bewegung aber auch adäquates Konfliktlösungsverhalten u.v.a.). Unsere Ergebnisse verweisen bei allen untersuchten Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen auf eine erhöhte psychosomatische Reagibilität der Schwangeren. Das Erlernen von Entspannungsverfahren, das in der Gravidität besonders leicht gelingt sowie eine Verstärkung der Fähigkeit, Signale des eigenen Körpers sensibel wahrzunehmen und adäquat darauf zu reagieren, sind weitere Bestandteile sinnvoller Präventions- bzw. Interventionsstrategien. Wir fanden eine erhöhte Rate von Frühgeburten mit einer geringen allgemeinen Ängstlichkeit assoziiert. Vielleicht steht dieser Faktor auch für eine Nichtwahrnehmung von Belastungssituationen bzw. diese begleitenden körperlichen Symptomen. Die Schwangere sollte daher ermuntert werden, ihren Körper sensibler wahrzunehmen, seine Reaktionen als wichtige und wertvolle Signale zu akzeptieren, ohne sich davon ängstigen zu lassen. So kann sie eigene Bedürfnisse, Empfindungen aber auch Belastungen besser registrieren. Im Gespräch mit ihrer behandelnden Ärztin bzw. dem Arzt, einer betreuenden Hebamme oder in der Schwangerengruppe kann sie über ihre Lebenssituation und eventuellen Konflikte sprechen und gemeinsam mit den anderen nach Lösungsmöglichkeiten suchen.

In einer qualitativen Studie mit je 10 Frauen, die einen unkomplizierten Schwangerschaftsverlauf, eine drohende Frühgeburt oder eine schwangerschaftsinduzierte Hypertonie hatten, fanden wir hinsichtlich der Wahrnehmung von und des Umganges mit belastenden Lebensereignissen unterschiedliche Situationen. Konflikte und Belastungen gab es in allen drei Gruppen; während die Frauen mit unkompliziertem Verlauf der Schwangerschaft jedoch allein oder mit Unterstützung ihres sozialen Umfeldes Lösungsmöglichkeiten für die Probleme fanden, registrierten die Schwangeren mit drohender Frühgeburt zwar ihre Konflikte sahen aber keine Lösungsmöglichkeiten. Die Frauen mit schwangerschaftsinduzierter Hypertonie hingegen berichteten in den Interviews über eine in ihrem Erleben scheinbar problemlose Lebenssituation, die dem objektiven Zuhörer aber als extrem belastend erschien. Während es bei Schwangeren mit erhöhtem Blutdruck damit eher schwierig sein dürfte über belastende Lebenssituationen zu sprechen, sind Frauen mit drohender Frühgeburt für solche Angebote sehr aufgeschlossen (WEIDNER/ RAUCHFUSS 1998). Im Alltag der Schwangerenvorsorge werden sogenannte «Risikoschwangere» aber eher isoliert. Sie werden arbeitsunfähig geschrieben, sollen möglichst zu Hause liegen, nicht an Geburts-

vorbereitungskursen teilnehmen. Dies dürfte aber aus ganzheitlichen prophylaktischen und therapeutischen Überlegungen eher kontraproduktiv sein.

Die Chance zur Gesundheitsberatung und -förderung in der Schwangerschaft wird bisher nicht effizient genug genutzt. Eine Ursache dafür liegt wohl in dem im wesentlichen biologisch orientierten Konzept. Der psychosoziale Kontext der Schwangerschaft wird mehr oder weniger vernachlässigt, die individuelle Lebenssituation der Frau, ihr subjektives Erleben wird ausgeblendet. Damit bleibt man auf der Stufe der Wissensvermittlung (und dies häufig auch noch auf den organischen Bereich reduziert) stehen, Gesundheitsverhalten wird nicht erleb- und erfahrbar gemacht und so Einstellungs- und Verhaltensänderungen nicht optimal gefördert. Im Rahmen der Vorsorge aber auch durch Medien- und Öffentlichkeitsarbeit können Schwangere Aufklärung und Information zum psychophysiologischen Verlauf der Gravidität erhalten. Der Mangel an Wissen über die Abläufe der normalen Schwangerschaft sowie über wesentliche Symptome und Folgen einer Frühgeburt ist beachtlich (FREDA et al. 1991). PAPIERNIK (1993) konnte durch ein Programm, bei dem die Wissensvermittlung ein wesentlicher Bestandteil war, die Frühgeburtenrate in Frankreich deutlich senken.

Der Grundgedanke der Schwangerenvorsorge ist der der primären Prävention. Das Ziel besteht bei dieser Strategie in der Vermeidung von Problemen und Komplikationen durch Einflussnahme auf das gesundheitsrelevante Verhalten der Schwangeren sowie auf ihre Lebensverhältnisse (Verhaltens- und Verhältnisprävention). Dies ist eine Aufgabe, die weit über den Einflussbereich des medizinischen Systems hinausgeht. SPÄTLING und SCHNEIDER (1997) weisen in diesem Zusammenhang auf den Widerspruch in der Einstellung unserer Gesellschaft zu schwangeren Frauen hin. Einerseits ist die Notwendigkeit der Fortpflanzung zum Erhalt unseres Gemeinwesens (z.B. Finanzierung der Altersversorgung) allseits bekannt, andererseits stoßen Frauen und Familien mit Kinderwunsch bzw. mit Kindern allerorten auf Hindernisse und müssen nicht selten im Kontext der Familiengründung und Kindererziehung erhebliche Einschränkungen bis hin zu sozialem Abstieg in Kauf nehmen. In vielen Betrieben werden Frauen mit nicht abgeschlossener Familienplanung auch bei besserer Qualifikation nicht eingestellt, da man beim Eintritt einer Schwangerschaft mit einer Funktionsgefährdung des Betriebes rechnet.

Gerade die Vereinbarkeit von Berufstätigkeit und Mutterschaft ist für viele junge Frauen aber ein zentrales Problem (RAUCHFUSS 2001). Das Mutterschutzgesetz berücksichtigt eine Vielzahl von Faktoren, die mit einer Frühgeburt assoziiert sind. Jede Beschäftigung, die mit einer potentiellen Gefährdung von Mutter und Ungeborenem einhergeht, ist nicht

erlaubt. Dies schützt die Schwangere, kann aber auch zum Stolperstein für ihre berufliche Entwicklung werden. Unsere Ergebnisse lassen auch die Interpretation zu, dass Schwangerschaften bei Frauen bis zum 35. Lebensjahr unkomplizierter verlaufen und das in Hinblick auf eine Frühgeburt die zweite Gravidität mit dem niedrigsten Risiko behaftet ist. Zur Senkung der Frühgeburtenrate wäre danach ein jüngeres Alter bei der Erstgeburt und ein höherer Anteil von Zweitgebärenden notwendig. Dies sind Bedingungen, die klar jenseits der Einflussmöglichkeiten durch das Gesundheitssystem liegen.

Dennoch bieten unsere Ergebnisse eine Reihe von Ansatzpunkten für primär- und sekundärpräventive Interventionen in Hinblick auf Frühgeburtslichkeit.

## 7 Kurzdarstellung von 6 Interviews

### 7.1 Schwangere mit drohender Frühgeburt

Das Interview fand 8 Monate nach der Entbindung in der Wohnung von Frau A statt. Diese wird von der Interviewerin als offen und auskunftsbereit, die Gesprächsatmosphäre als angenehm und entspannt beschrieben.

#### ***Angaben aus dem Fragebogen:***

*Soziodemographische Daten:* 31 Jahre, verheiratet, HH-Einkommen 1500 bis 4000 DM, mittlerer Schulabschluss

*Medizinisch anamnestische Daten:* Erstpara, Infertilitätsbehandlung, anamnestisches Risiko, 2 Frühaborte, >1 chronisch gynäkologische Störung

*Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable:* sehr geringe SV, soziale Abkapselung, sehr niedrige allgemeine Ängstlichkeit

*Soziales Netzwerk:* kein weibliches Netzwerk (Freundinnen), keine instrumentelle Hilfe durch eigene Mutter

*Partnerschaft:* keine „ideale Partnerschaft“, Streitverhalten, fraglich glücklich

*Gesundheitsverhalten:* Kollegen Raucher, selbst vor Schwangerschaft, Rauchen aufgegeben, in den Klinikunterlagen keine Angaben zum Nikotinkonsum, BMI 19-24

*Schwangerschafts- und Geburtsverlauf:* vorzeitige Wehen, Cervixinsuffizienz, vorzeitiger Blasensprung, Geburt < vollendeter 37. SSW, Geburtsgewicht < 2500g und > 10. Perzentile

#### ***Auszüge aus dem verschrifteten Interview***

*Frau A:* „Na, ich war eigentlich überrascht, dass ich überhaupt schwanger geworden bin, weil ich zu Anfang ganz schöne Probleme hatte .... Ich hatte 2 Fehlgeburten ... . Das erste Vierteljahr der Schwangerschaft war ich Zuhause, und da war mir immer übel ... . Später habe ich die Zeit so richtig genossen, die ersten Kindesbewegungen und so ... . Ich habe dann auch wieder gearbeitet und das hat mir auch Spaß gemacht ... .

Das Einzige, was mir nicht gefallen hat, war ... die allgemeine Umwelt, die so überhaupt nicht reagiert hat, zum Beispiel in der Straßenbahn oder S-Bahn ..., da ist nur zweimal einer aufgestanden, und da war ich manchmal ganz schön sauer.

Meinem Mann gegenüber war ich richtig froh, dass das nur für mich war (meine das Kind, die Kindesbewegungen usw. ...). Mein Mann hat das nicht so richtig miterlebt. Vielleicht hat er es ja doch getan, aber er hat es nicht so gezeigt wie ich das gern gewollt hätte

... . Ich hätte mir manchmal gewünscht, dass er ein bisschen näher kommt ... . Ich habe ihn manchmal ein wenig gepiekt ..., aber ich wollte ihn um Gottes Willen nicht zwingen ... .

Ich wollte das alles in Ruhe genießen, ja, keine Hektik und so. Manchmal habe ich mich auch selber getestet, wie weit ich gehen kann und mich belasten ... .

Manchmal kommen heute Zweifel daran, dass das falsch war, bestimmt nicht das Kind, das würde ich nicht sagen. Eher ein Problem mit meiner Ehe, sagen wir mal so, dass man auch mit Kind mehr machen könnte ... . Das wünsche ich mir manchmal ... .

... Manchmal habe ich jetzt auch Träume, dass ich mich mal umdrehe, und er (der Sohn) fällt irgendwo runter, davor habe ich große Angst. Das kam erst, als das Kind da war, vorher konnte ich mir das noch nicht richtig vorstellen ... . Aber jetzt ist das sehr, weil ich Angst habe, dass er aus dem Bett fällt ..., und das ist für mich die schlimmste Vorstellung, wenn ich daran Schuld bin, wenn er sich irgendwas tut ... . Davor habe ich große Angst und liege manchmal auch im Bett, und muss mich zwingen, an was anderes zu denken, manchmal ist das ganz schlimm.“

*Frage Interviewerin:* „Gibt es jemanden, mit dem Sie drüber reden können, so über alles ...?“

*Frau A:* „Nein, das möchte ich auch nicht. Eigentlich ist das ja auch Quatsch ... . Von meiner Schwester bin ich ein bisschen enttäuscht. Ich habe nicht so unbedingt das Vertrauen zu ihr ... . Ich hab früher mal gedacht, dass ist meine beste Freundin, aber ... in der Schulzeit da war das eigentlich auch nicht so ... . Das war bei mir eigentlich immer so, dass ich nie eine richtige Freundin, so eine ganz enge Freundin hatte, mit der man so richtig alles machen kann. Manchmal dachte ich, ich könnte meiner Schwester alles erzählen, aber ... .

Ich bin froh, richtig ein bisschen stolz, dass wir in unserer Familie alle so zusammenhängen und meine Eltern sicher sein können, dass wir uns nicht die Köpfe einrennen gegenseitig ... .

## **7.2 Schwangere mit SIH**

Das Interview erfolgte 11 Monate nach der Entbindung. Frau B wird von der Interviewerin als aufgeschlossen und zielgerichtet beschrieben. Auffällig ist, dass sie ihr Kind als schwierig und verwöhnt beschreibt. Wörtlich sagt sie ... „jetzt ist er versaut“.

### ***Angaben aus dem Fragebogen:***

*Soziodemographische Daten:* 37 Jahre, verheiratet, HH-Einkommen 1500 bis 4000 DM, höherer Schulabschluss,

*Medizinisch anamnestische Daten:* Drittpara, aR 2 Schwangerschaftsabbrüche, anamnestische Belastung durch Herzrhythmusstörungen und Hypertonie

*Lebensgeschichtliche Daten:* elterliches Erziehungsverhalten autoritär, Kindheit nicht glücklich erinnert

*Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable:* Erschöpfung und Schlafstörungen hoch

*Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste:* Schwangerschaft ungeplant eingetreten, Schwangerschaft erwünscht, Schwangerschaftseinstellung negativ, mittlere Schwangerschafts- und Geburtsangst

*Soziales Netzwerk:* emotionales Verständnis durch Freundin vorhanden, Akzeptanz durch Partner vorhanden

*Partnerschaft:* keine „ideale“ Partnerschaft, mindestens eine belastende Verhaltensweise des Partners, PFB Streitverhalten fraglich glücklich

*Gesundheitsverhalten:* selbst in Schwangerschaft Rauchen aufgegeben, in den Klinikunterlagen keine Angaben zum Nikotinkonsum, BMI 19-24

*Schwangerschafts- und Geburtsverlauf:* SIH, VD Retardierung, Cervixinsuffizienz, vorzeitiger Blasensprung, Geburt > vollendeter 37. SSW, Geburtsgewicht < 2500g und < 10. Perzentile

### ***Auszüge aus dem verschrifteten Interview***

*Frau B:* „Als ich erfahren habe, dass ich schwanger bin, waren das gemischte, sehr gemischte Gefühle. Meine Arbeit war sehr unbefriedigend. Wir hatten gerade eine größere Wohnung bezogen, in der wir uns fast verlieben. Die großen Kinder waren 10 und 15 Jahre und gingen schon ihre eigenen Wege. Enkelkinder waren noch lange nicht in Sicht. Ein Gedanke war, wäre gar nicht so schlecht, wenn man noch ein eigenes Kind hätte. Es war kein Wunsch danach, im Gegenteil ... . Es war mein Rechenfehler, so ein Freudscher Rechenfehler ... . Als ich den Test machte und der war positiv ..., aber na ja, ich hatte mich mit dem Gedanken sofort abfinden können. Für meinen Mann war es schlimmer ... . Das hat bestimmt so 14 Tage gedauert, da haben wir uns ganz schön zerfleischt ... . Wir haben immer auch ein paar Tage nicht miteinander gesprochen. Er meinte, das hätte mit mir überhaupt nichts zu tun, es wäre mehr der Lebensstandard, den wir nicht mehr behalten könnten bei nur einem Gehalt. Vom logischen Standpunkt war das schon nachvollziehbar ... . Aber es war doch schon ziemlich schmerzhaft, denn das hatte ich nicht erwartet, so eine starke Gegenreaktion ... . Ich habe versucht, es rational zu nehmen. Es war ja auch finanziell nicht so, dass es nicht denkbar war mit dem dritten Kind ... . Und ich hatte auch schon zwei Unterbrechungen in Situationen, wo das mit einem Kind nicht gegangen wäre.“

Einmal, als ich ganz jung war und einmal, da war ich schon allein mit einem Kind. Aber jetzt wäre das mit einer Unterbrechung für mich nicht zu rechtfertigen gewesen. Wenn er dabei geblieben wäre, mit seiner Entscheidung gegen das Kind, hätte ich es nicht behalten ... . Aber er hätte auch keine Chance gehabt, dann ... mich zu behalten ... . Aber das war keine bewusste Geschichte, die mir in dem Moment durch den Kopf gegangen ist, sondern erst viel später ... . Na ja, das hat sicher alles auch ursächlich damit zu tun, dass die Schwangerschaft so belastet war. Aber ich denke auch, dass es die organische Sache des Blutdrucks war ... . Welchen Anteil da was hat, kann man im Nachhinein schlecht sagen. Und insofern ist es auch schwer, in der Schwangerenbetreuung darauf einzugehen. Das war wirklich eine partnerschaftliche Sache, und ich weiß nicht, wie man darauf eingehen sollte. Man könnte höchstens die Frauen darin bestärken, das durchzustehen ... .

Nachdem wir gesagt haben, wir bekommen das Kind, haben wir das Thema beiseite gelegt. Wir haben es nicht mehr berührt. Aber irgendwo schwelt da was weiter, ist in einer Bauchecke versteckt, noch da ..., eigentlich hat er es ja nicht gewollt. Also, wir haben das nicht richtig ausdiskutiert, wir hätten aber drüber reden müssen. Er hat eigentlich Zeit gebraucht, um sich daran zu gewöhnen, und er wollte auch nicht ständig darüber reden, aber wir hätten reden müssen ... . Das müsste man anderen Frauen sagen, ... ihr müsst darüber reden. Das hat ja keinen Sinn, wenn du darunter leidest, dass er nicht mal den Bauch anfasst, ... weil er ja sagt, er will es, aber er fasst den Bauch trotzdem nicht an. Man kann zwar mit der besten Freundin darüber reden, aber da kommt man dann doch nicht weiter, man muss da ja selber durch ... .“

*Frau B am Ende des Gesprächs:* „Die Geburt war grauenvoll ... wie der Tod, habe mich wie auf der Schlachtbank gefühlt ... . Ich hatte keinen Einfluss mehr auf das Geschehen, und das war mir nicht so angenehm ...“.

### **7.3 Schwangere mit der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung**

Das Interview erfolgte 11 Monate nach der Entbindung in der Wohnung der Befragten. Frau C wirkte leicht verunsichert, was sie durch burschikoses Auftreten zu überspielen versuchte.

#### ***Angaben aus dem Fragebogen***

*Soziodemographische Daten:* 18 Jahre, ledig, HH-Einkommen bis 1500 DM, niedriger Schulabschluss

*Medizinisch anamnestische Daten:* Erstpara, Erstgravida



Lebensgeschichtliche Daten: *elterliches Erziehungsverhalten wenig autoritär, Kindheit nicht glücklich erinnert, mit Geschwistern aufgewachsen, noch bei Eltern lebend*

Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable: sehr geringe SV soziale Abkapselung und SV Nachhaltigkeit, sehr wenig Schlafstörungen

Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste: Schwangerschaft ungeplant eingetreten, Schwangerschaft erwünscht, wenig Geburtsangst

Soziales Netzwerk: instrumentell Hilfe durch eigene Mutter, Vater taucht im sozialen Netzwerk nicht auf

Partnerschaft: PFB Streitverhalten fraglich glücklich, zur Partnerschaft fehlen einige Angaben

Gesundheitsverhalten: Rauchen in SS reduziert auf 5-10 Zigaretten pro Tag, in den Klinikunterlagen Nikotinkonsum angegeben

Berufliche Situation: kein Berufsstress

Schwangerschafts- und Geburtsverlauf: VD Retardierung, vorzeitige Wehen, Geburt > vollendeter 37. SSW, Geburtsgewicht < 2500g und < 10. Percentile

#### **Auszüge aus dem verschrifteten Interview**

*Frau C:* „Die Schwangerschaft war nicht geplant und kam eigentlich gar nicht recht. Aber ich habe mir schon gesagt, das erste Kind werde ich nicht abtreiben, egal wie alt ich bin. Weil, man hört da so viele Sachen, dass man dann keine Kinder mehr bekommt. Und in die Situation wollte ich halt nicht kommen.“

*Interviewerin:* „Aus einer langfristigen Planung heraus haben sie dann also gesagt, dann muss ich dass Kind halt bekommen?“

*Frau C:* „Dann krieg ich es halt. Ja auch, wenn ich jetzt nicht weiter arbeiten kann. Das kann ich ja auch später, wenn die anderen dann zu Hause sitzen.“

*Interviewerin:* „Das sehen sie nur als Zeitverschiebung an?“

*Frau C:* „Ja, eigentlich schon“

*Interviewerin:* „Und das macht ihnen jetzt auch keine großen Probleme?“

*Frau C:* „Nein, der (meint ihren Sohn) ist eigentlich ganz friedlich. Der macht keine Probleme. Nur mit meinem Job, da werde ich so schnell nicht wieder reinkommen. Jetzt bin ich gerade beim Umlernen. Ich war im Gaststättengewerbe und das ist mit Kind schwierig ...“

*Interviewerin:* „Vom Kindesvater haben sie bisher nichts gesagt? Wie hat der sich so verhalten?“

*Frau C:* „Der Kindesvater, der hat sich zuerst mal ganz doll gefreut. Der ist 28, ja und ich dachte, jetzt kann ja nichts mehr schief gehen. Ich meine, er ist alt genug, um eine Familie zu gründen und so. Und dann fing er so kurz vor dem 3. Monat an, wo man noch abtreiben kann, ob ich nicht doch zu jung wäre. Ob ich es mir nicht noch überlegen will? Dann kann ich ja nicht mehr in die Disko gehen und Sonstiges machen. Und er kann dann auch nicht mehr so wie er will. Da habe ich zu ihm gesagt, pass mal auf, ich verlange ja nicht von dir, dass du jeden Abend zu Hauses sitzt ... und hin und her ... . Dann wollte er das Kind nicht mehr und hat sich von mir getrennt ... . Jetzt lebe ich mit einem Mann zusammen, der ist erst 23, aber der akzeptiert das Kind ... . Wir machen trotzdem noch viel. Dann geht das Kind zum Babysitter oder zur Oma.“

*Interviewerin:* „Ihre Familie unterstützt sie schon?“

*Frau C:* „Ich habe nur eine Mutter, aber die hat mich während der Schwangerschaft unterstützt, Anträge geschrieben, sich um die Wohnung gekümmert als ich im Krankenhaus war und so ... . Und die ist auf meinen Sohn, also ihren Enkel ganz wild. Wo das Kind da war, war das auch bei den anderen so, da kamen sie alle, um das Kind zu sehen.“

*Interviewerin:* „Hatten sie das Gefühl, es geht gar nicht um sie?“

*Frau C:* „Ja, so kommt es mir vor. So eine Nachbarin bei meiner Mutter, die sagt immer: `Ah da ist ja mein Kleiner wieder`... . Und zu mir ...`und du, du bist ja ganz unwichtig. Das Kind ist viel wichtiger ... .`Die fragt mich dann gar nicht, wie es mir geht.“

*Interviewerin:* „Und wie ging es ihnen gesundheitlich in der Schwangerschaft?“

*Frau C:* „Eigentlich immer ganz gut. Ich habe ja auch nicht so viel zugenommen, hatte keinen so dicken Bauch. Da war ich auch froh, weil ich da noch richtig arbeiten konnte, denn ich brauchte das Geld ja ... . Einen Monat vor dem Geburtstermin musste ich dann ins Krankenhaus, weil ich Wehen hatte. Da haben sie festgestellt, das der Brustkorb vom Kind noch nicht entwickelt war und haben mich gefragt, ob ich Raucher wäre ... und ich ... ja ... . Und dann haben sie mich halt an den Tropf angeschlossen, und dann musste ich noch einen Monat drin bleiben.“

*Interviewerin:* „Und das war schlimm für sie?“

*Frau C:* „Na ja schlimm, das mit dem Waschen in der Schüssel und der Schieber, das war schwierig. Dann habe ich mit denen geredet, so dass ich wenigstens einmal am Tag auf die Toilette gehen durfte ... . So habe ich dann die Zeit durchgestanden, aber am Ende wollte ich dann gar nicht mehr ... .

Als dann ein bisschen Blut in der Vorlage war, war ich ganz aufgeregt, weil mir viele Frauen gesagt hatten, das ist das Zeichen, dass es los geht mit der Geburt. Und so war es

dann auch. Meine Mutter war bei der Geburt mit dabei, weil ich ja zu der Zeit noch allein war ... . Die Wehen, die waren schon ein bisschen schlimm, aber die Geburt dann an sich, die ging eigentlich einwandfrei über die Bühne ... . Hätte danach noch das nächste kommen können. Hätte mir nichts ausgemacht.“

*Interviewerin zum Abschluss:* „Sie haben jetzt einen Sohn. Gibt es irgendetwas, was sie sich für ihn besonders wünschen?“

*Frau C:* „Oh, das ist schwer zu sagen, weil, es wird dann meistens doch nicht so wie man es möchte.“

## **7.4 Frau mit Geburt eines Kindes mit Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile**

Das Interview fand 10 Monate nach der Entbindung bei Befragten zu Hause statt.

### ***Angaben aus dem Fragebogen***

*Soziodemographische Daten:* 29 Jahre, ledig, HH-Einkommen 1500 bis 4000 DM, mittlerer Schulabschluss

*Medizinisch anamnestische Daten:* Zweitpara, anamnestische Belastung durch rezidivierende Regelstörungen, Dysmenorrhoe, Herzrhythmusstörungen, einmalig Amenorrhoe

*Lebensgeschichtliche Daten:* elterliches Erziehungsverhalten autoritär, Kindheit nicht glücklich erinnert

*Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable:* hohe SV soziale Abkapselung

*Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste:* Schwangerschaft geplant eingetreten, Schwangerschaft erwünscht, wenig Schwangerschafts- und mittlere Geburtsangst

*Soziales Netzwerk:* kein allgemeines soziales Netzwerk aber mehr als 2 Personen im schwangerschaftsbezogenen Netzwerk

*Partnerschaft:* PFB Streitverhalten fraglich glücklich, PFB Gemeinsamkeit und Kommunikation unglücklich

*Gesundheitsverhalten:* vor Schwangerschaft Rauchen aufgegeben, in den Klinikunterlagen keine Angaben zum Nikotinkonsum, BMI vor SS <19

*Berufliche Situation:* psychisch belastende Arbeit, teilweise körperlich belastende Arbeit

*Schwangerschafts- und Geburtsverlauf:* vorzeitige Wehen, Geburt > vollendeter 37. SSW, Geburtsgewicht > 2500g und < 10. Perzentile

### ***Auszüge aus dem verschrifteten Interview***

*Frau D:* „Der Wunsch nach einem zweiten Kind, der war schon da als mein Sohn zwei Jahre alt war. Aber damals bin ich gerade in die Arbeitslosigkeit gekommen und habe dann ein Jahr Weiterbildung gemacht, und mich viel beworben, aber keinen Job bekommen.

Und dann habe ich mich entschlossen, obwohl ich mittlerweile Arbeitslosenhilfe bekam, wieder schwanger zu werden. Das hat eine Weile gedauert, und als ich in der vierten oder fünften Woche war, hatte ich eine Lungenentzündung. Da ist uns das Kind abgegangen. Danach haben wir dann wieder „gebastelt“, über ein Jahr und mit ärztlicher Hilfe. Wir haben richtig mit Fieberkurven und später auch Hormonen gearbeitet, aber immer nur bei meiner normalen Gynäkologin. Das war schon hart, ... man kann sagen, fast so tagtäglich ... Und es hat komischerweise erst gefunkt, als wir schon gesagt haben, jetzt lassen wir es, das ist Schwerstarbeit. Vielleicht war da auch der Stress weg und deswegen hat es geklappt. Ich hatte mir so das Ziel gesetzt vor 30 noch, und ich war dann absolut glücklich. Das Rauchen hatte ich schon zwei oder drei Monate vorher aufgegeben.

Am Anfang verlief das dann von der Schwangerschaft her ganz glatt. Angefangen hat es mit den Problemen im vierten oder fünften Monat. Da habe ich öfter Wehen gekriegt und war auch ziemlich nervös. Aus welchem Grund das so war, kann ich nicht sagen ..., hatte zu der Zeit vielleicht auch ein bisschen wenig Unterstützung durch meinen Mann. Der hat das zuhause damals ein bisschen viel schleifen lassen. Ich habe also viel Kohlen geschleppt und so ... . Ich hatte ein totales seelisches Tief ... . Vielleicht war das auch, weil der Vater meines ersten Kindes weggegangen ist als ich im fünften Monat schwanger war. Endgültig getrennt haben wir uns, als ich im siebten Monat war. Vielleicht war das auch ein Grund für die Probleme in der Schwangerschaft mit meiner Tochter. Ich war damals so fertig, dass ich am liebsten weggefahren wäre. Ich habe dann auch meinen Sohn geschnappt und bin zum Hauptbahnhof gefahren, mitten in der Nacht, heimlich. Ich war schon am Fahrkartenschalter und bin dann doch wieder umgedreht weil ... . Das hat mir dann doch so große Angst gemacht, dass ich eben gesagt habe, ich muss was unternehmen, bevor ich wirklich Blödsinn mache ... . Zum ersten Gespräch mit dem Psychiater hat mein Mann mich dann begleitet und hat dann selber auch versucht, zuhause, dass wir ein bisschen ein anderes Verhältnis zueinander bekommen. Irgendwie haben wir aneinander vorbeigelebt. Haben auch wenig über das gesprochen, was uns belastet. Er hatte damals viel Kummer auf der Arbeit. Darüber hat er nicht gesprochen. Ich hatte andere Sorgen. Wir mussten erst einmal lernen, wieder richtig miteinander umzugehen. Hat eine Weile gedauert, aber wir haben es gut wieder in den Griff gekriegt. Na ja, er hat auch gelernt, dass er auch ein bisschen offener sein muss. Er ist, genau wie ich, so ein Typ, der viel in sich hineinfrisst und dann eben irgendwann explodiert ... . Ich bin dann weiter allein zu der psychologischen Beratung gegangen ... .

Zwei Monate später am zweiten Weihnachtsfeiertag hatte ich so akute Wehen, dass ich mich ins Krankenhaus abholen lassen musste, und die haben mich dann auch gleich dabe-halten. Da war ich in der 28. SSW. Und am vierten Januar bin ich wieder entlassen worden, und dann war ich alle zwei Tage oder sogar täglich bei meiner Frauenärztin. Das wurde dann zum Teil schon belastend, weil ich ja laufend an das CTG ran musste. Aber im Prinzip war das meines Erachtens nach gar nicht nötig, mal hatte ich weniger, mal mehr Wehen. Meine Ärztin hat immer draufgeschaut und egal wie es war, gesagt: `aha ... so und so ..., wir warten bis morgen und dann schauen wir wieder ...´ Sonst habe ich die Schwangerschaft aber in sehr guter Erinnerung, weil ich das unheimlich gemocht habe, wenn sich das Baby bewegt hat ...“

*Interviewerin:* „Das CTG bei der Frauenärztin hat sie also nicht beruhigt?“

*Frau D :* „Nein überhaupt nicht. Ich habe mir geschworen, wenn es wieder los geht, geh ich erst, wenn ich mir hundertprozentig sicher bin. Weil ich nicht unbedingt noch mal ins Krankenhaus wollte und das Kind war ja auch groß genug inzwischen ... . Weihnachten war das übrigens so, dass wir am ersten Tag noch zum Essen bei der Schwiegermutter eingeladen waren und am zweiten Feiertag hatte ich meine Eltern eingeladen und Ente gemacht. Und am Abend ging es dann los, dass ich ins Krankenhaus musste ... . Und da war unser Auto gestohlen und wir haben dann noch monatelang Streit mit der Versicherung gehabt ... . Das musste alles ich machen, weil mein Mann mit dem Schriftkram nicht so klar kommt.

In der Schwangerschaft habe ich nicht so viel zugenommen, nur so ungefähr acht Kilo. Ich bin so ein bisschen ein hektischer Typ, laufe immer sehr schnell draußen auf der Strasse. Das war in der Schwangerschaft genauso. Egal, ob ich es nun eilig hatte oder nicht, ich renn immer automatisch ... . Schon als Kind hatte ich so einen großen Bewegungsdrang, und da haben mich meine Eltern ab dem dritten Lebensjahr zum Leistungssport Geräteturnen geschickt. Mit 12 Jahren musste ich dann aufhören, weil ich so Herzrhythmusstörungen hatte ... . Ich bin innerlich so ein unruhiger Typ. Im Prinzip will ich auch alles immer halbwegs perfekt hinkriegen ... . Ja und so sehr sensibel bin ich vielleicht auch. Alles rührt mich besonders an, wo andere noch drüber lachen.

*Interviewerin:* „Jetzt noch ein Frage zu ihrem Ernährungsverhalten in der Schwanger-schaft.“

*Frau D :* „Na ja, das habe ich jetzt ganz unter den Tisch fallen lassen ... . In der Zeit, wo ich die psychischen Probleme hatte, da hab ich ab und zu auch mal ein Gläschen getrunken. Ich war nicht richtig besoffen aber so drei bis vier Flaschen Bier habe ich schon

getrunken ... Und dann das in Verbindung damit, dass ich abhauen wollte, dass hat mich dann schon dazu gebracht, Hilfe zu suchen ...“

*Interviewerin:* „Wie oft war das dann so, war das täglich ...?“

*Frau D :* „Nein nicht täglich, ... war immer nur am Wochenende und so ...“

*Interviewerin:* „Wenn ihr Mann auch zu Hause war?“

*Frau D :* „Ja ... . Ich hatte ja das Rauchen aufgegeben, extra wegen der Schwangerschaft, und dann habe ich so einen Quatsch angefangen. Deswegen bin ich auch zum Arzt und hab ab dem Zeitpunkt auch alles völlig sein gelassen ....

*Interviewerin:* „Wo wären sie denn damals hingefahren, als sie weg wollten?“

*Frau D :* „Na in irgendeine andere Großstadt ... . Ja so richtig dicke Freunde habe ich wenig ... Ich hatte eine dicke Freundin, aber die ist weggezogen ..., und wir haben jetzt nicht mehr so viel Kontakt ...“

## **7.5 Frau mit Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW**

Das Interview erfolgte 15 Monate nach der Entbindung bei der Befragten zu Hause. Frau E wirkte aufgeschlossen und das Gespräch fand in einer entspannten Atmosphäre statt.

### ***Angaben aus dem Fragebogen***

*Soziodemographische Daten:* 20 Jahre, ledig, HH-Einkommen 1500 bis 4000 DM, Real-schulabschluss

*Medizinisch anamnestische Daten:* Erstpara, keine Kinder im HH, anamnestische Belastung durch chronisch-rezidivierende gynäkologische Störungen (Adnexitis, Kolpitis, Regelstörungen, Dysmenorrhoe und Unterbauchschmerz), a R Essstörung und einmalig Amenorrhoe

*Lebensgeschichtliche Daten:* elterliches Erziehungsverhalten wenig autoritär, Kindheit nicht glücklich erinnert

*Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable:* hohe Werte für alle Variablen außer mittlere Werte für allgemeine Ängstlichkeit und SV Nachhaltigkeit.

*Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste:* Schwangerschaft ungeplant eingetreten, Schwangerschaft unerwünscht, wenig Schwangerschafts- und viel Geburtsangst, negative Schwangerschaftseinstellung

*Soziales Netzwerk:* Arzt ist nicht Ansprechpartner für SS,

*Partnerschaft:* „nichtideale“ Partnerschaft, in allen Skalen des PFB gestört

*Gesundheitsverhalten:* Rauchen in SS reduziert auf 5-10 Zigaretten pro Tag, in den Klinikunterlagen Nikotinkonsum angegeben

*Berufliche Situation:* keine berufliche Belastung

*Schwangerschafts- und Geburtsverlauf:* Abortus imminens, vorzeitige Wehen, Geburt < vollendeter 37. SSW, Geburtsgewicht > 2500g und > 10. Percentile

***Auszüge aus dem verschrifteten Interview***

*Frau E.:* „Wo ich erfahren habe, dass ich schwanger bin, war ich erst mal völlig entsetzt. Vorher war ich bei der Ärztin und die hatte eigentlich gesagt: `Sie können nicht schwanger werden. Sie haben eine Eierstockentzündung gehabt und da ist alles vernarbt und zu, dass müssten wir erst durchstechen.´ Da haben wir eben gedacht, na gut, dann jetzt eben kein Kind, warten wir noch. Ist ja auch praktisch. Brauchen wir keine Verhütung ... . Drei Monate später stellte sich heraus, dass ich doch schwanger bin. Erst wollte ich abtreiben lassen und dann gab es ab der 10. SSW Blutungen, und dann musste ich eine Woche ins Krankenhaus. In der 15. SSW öffnete sich der Muttermund ein bisschen, und ich musste wieder ins Krankenhaus. Und danach war eigentlich beschlossen, das Kind kommt zur Welt. Mit den Blutungen in der 10. SSW, das überschnitt sich so schön mit Abtreibung. Ich wollte die ja eigentlich auch gar nicht, weil irgendwo war ich ja dann doch zufrieden, dass man schwanger ist ... . Danach lag ich eigentlich fast nur noch im Krankenhaus ....

Mein Mann der war ganz dagegen, gegen die Schwangerschaft. Ich sollte meine Lehre fertig machen und dann wollten wir uns selbständig machen ... . Der hat sich dann ganz zurückgezogen und hat mir eben gesagt, er will das Kind nicht und war dann eigentlich eine ganze Zeit auch gar nicht gut anzusprechen ... . Irgendwann habe ich ihm gesagt, entweder du entscheidest dich für mich und das Kind oder du gehst. Das Kind kommt auf jeden Fall. Und dann hat er sich damit abgefunden .... Er meinte, er wird nicht viel damit zu tun haben, er will weiter seine Hobbys haben und wird sich nicht groß einschränken und das Kind, das sei dann halt mein Ding .... Als ich in der 10. SSW war, fuhr er noch mal mit Freunden in Urlaub .... Das fand ich natürlich nicht toll, dass er mich da so allein ließ ...“

*Interviewerin:* „Das hat sie betroffen gemacht alles?“

*Frau E.:* „Oh ja, wahnsinnig. Ich habe immer gedacht; er mag mich nicht mehr, und er will das Kind auf keinen Fall, zumindest hat er es so dargestellt. Bloß, er ist ein Mensch, der keine Gefühle zeigen kann. Bloß das wusste ich damals noch nicht, dass das so krass ist. Kommt jetzt eigentlich erst; wo sie größer ist. Jetzt ist das Kind das Liebste für ihn was es gibt. Das richtige Leben fängt jetzt erst für uns alle an ... . In der Schwangerschaft hat sich noch nicht viel verändert, auch nicht für mich ..., das kommt erst jetzt so, dass ich denke, ich werde erwachsen. In der Schwangerschaft und in der Geburt, da ist einem noch nicht so bewusst gewesen, dass da ein Lebewesen ist, das bald atmet, wofür man wirklich

Verantwortung hat ... . Da ist das noch nicht da, man beschäftigt sich zwar damit, aber da war es noch nicht klar. Jetzt gehört das Kind zu meinem Leben, kommt überall mit, das lasse ich nicht allein ....

*Interviewerin:* „Sie haben zu ihrem Mann schon eine Menge gesagt. Aber es gibt ja sicher noch so übrige Verwandtschaft, so Eltern, Schwiegereltern ...?“

*Frau E:* „Ja, also meine Mutter, die war sofort begeistert. Wir sind drei Geschwister, und ich bin dann Nesthäkchen. Mein Bruder ist 14 Jahre und meine Schwester 8 Jahre älter. Und die haben natürlich alle schon Kinder. Da hat sie sich riesig gefreut. Seine Mutter, also meine Schwiegermutter, war eigentlich die schlimmste Person. Sie hat immer gesagt, ich solle das Kind bloß nicht zur Welt bringen, denn ihr Sohn wolle keine Kinder. Und als ich im Krankenhaus war, hat sie immer rumerzählt, dass das Kind ja krank sein könne und das es besser ist, es würde nicht geboren ... . Er war ja vorher schon verheiratet und hat da kein Kind bekommen, weil er eben keins wollte. Und als seine Mutter hörte, dass ihr Lieblingssohn von mir ein Kind kriegt, wo ich auch noch jünger bin als er, das war ihr nicht begreiflich ... . Und dass ich es dann auch wirklich noch zur Welt bringe .... Sie dachte ja, ich will ihn damit binden und sein Geld haben ... und das war wirklich schlimm ... . Ein echter Kampf ..., sie davon zu überzeugen, dass das Kind also eigentlich wirklich nur für mich ist, für meine Befriedigung, weil ich es eben nicht geschafft hätte ... . Da hat mir die Ärztin auch zu viel Schlimmes erzählt, was da passieren kann.

Auch meine Chefin war dagegen, gegen die Schwangerschaft. Da war vorher schon ein Lehrling gewesen und die hat ihr die Schwangerschaft verheimlicht bis sie in den Mutterschutz gegangen ist. Mit mir hatte sie großes vor. Sie wollte, dass ich ein Seminar besuche und dann die Leute bei uns im Laden, besonders die Lehrlinge, weiterbilde. Da war auch schon Profitgier von ihrer Seite dabei .... Jetzt hat sie es akzeptiert, und jetzt wäre sie auch wieder so weit, dass sie mir einen Job verschaffen würde .... Und ich würde auch gern wieder zurückgehen in den Beruf ...“.

## **7.6 Frau mit normalem Schwangerschafts- und Geburtsverlauf**

Das Interview fand 13 Monate nach der Geburt bei der Befragten zu Hause statt. Frau F machte einen energischen und offenen Eindruck

### ***Angaben aus dem Fragebogen***

*Soziodemographische Daten:* 27 Jahre, verheiratet, HH-Einkommen 1500 bis 4000 DM, mittlerer Schulabschluss



*Medizinisch anamnestische Daten:* Erstpara, keine Kinder im HH, anamnestische Belastung durch chronisch-rezidivierende Adnexitis, Dysmenorrhoe und Regelstörung, Sterilitätsbehandlung

*Lebensgeschichtliche Daten:* elterliches Erziehungsverhalten autoritär, Kindheit mittelmäßig glücklich erinnert

*Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable:* mittlere Werte für alle Variablen

*Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste:* Schwangerschaft geplant eingetreten, Schwangerschaft erwünscht, Schwangerschafts- und Geburtsangst und Schwangerschaftseinstellung mittlere Werte

*Soziales Netzwerk:* ausgeprägtes soziales Netz durch Partner, Mutter, Vater und Freundinnen

*Partnerschaft:* nicht „ideale“ Partnerschaft, in allen PFB - Skalen glücklich

*Gesundheitsverhalten:* Rauchen vor SS aufgegeben, in den Klinikunterlagen keine Angaben zu Nikotinkonsum, Partner, Mutter und Vater Nichtraucher, viele Arbeitskollegen Raucher

*Berufliche Situation:* keine berufliche Belastung

*Schwangerschafts- und Geburtsverlauf:* komplikationslos, Geburt > vollendeter 37. SSW, Geburtsgewicht > 2500g und > 10. Percentile

### ***Auszüge aus dem verschrifteten Interview***

*Frau F:* Ja, also das fing so an, dass ich eigentlich nie gedacht hätte, dass ich schwanger werde, weil man mir ja gesagt hat, dass ich keine Kinder bekommen kann. Aber die Hoffnung ging nie aus. So habe ich mir, als ich ein paar Tage drüber war, auch einen Test geholt. An dem Tag, als ich den gemacht habe, habe ich eigentlich schon gewusst, dass ich schwanger bin. Habe dann meinen Mann angerufen, der war bei Freunden und hab versucht, es ihm zu erzählen. Aber der konnte es eigentlich gar nicht fassen. Und wie auf Bestellung ging dann gleich die Übelkeit los. Das hat sich so bis zum vierten oder fünften Monat hingezogen. Dann fing die schöne Zeit an. Währenddessen ging ich noch weiter arbeiten. Und dann zeigte sich der Bauch. Ja und man wurde überall sehr gut behandelt. Es war eine schöne Zeit, auch wenn es dann etwas anstrengend wurde. Noch im fünften Monat habe ich die ersten Kindsbewegungen wahrgenommen und im sechsten oder siebten ging dann dieses Sodbrennen los, was bis zur Entbindung gedauert hat. Aber trotz der Beschwerden möchte ich die Zeit nicht missen, und würde ich auch sofort wieder tun ... .

Vorher habe ich gedacht, dass ich das nie erleben werde, schwanger zu sein, so als Frau. Das hat mich schon sehr gestört, dass ich das wohl nie erleben sollte. Und da war es eben

besonders schön, trotz der Strapazen. Wir haben dann über unsere Ärztin Kontakt zu einer Hebamme aufgenommen, die wohnt auch hier im Ort. Bei der haben wir dann einen Vorbereitungskurs gemacht. Vorher hatten wir uns schon den Kreißsaal im Krankenhaus angeschaut. Bei diesem Vorbereitungskurs fiel es uns dann schon schwer, unseren Entschluss beizubehalten, die Geburt im Krankenhaus durchzuführen. Aber die Ärztin hat uns dann doch zum Krankenhaus geraten, weil ich ja diese Sterilitätsbehandlung hatte.

Drei Wochen vor dem Geburtstermin hatte ich einen Unfall. Ich war mit dem Trabant unterwegs und wollte an der Ampel, die grün wurde, losfahren. Hinter mir hatte es ein BMW sehr eilig, und der vor mir bremste. Und der mit dem BMW fuhr mit voller Kraft auf meinen Trabi und da setzten gleich die Wehen ein. Habe ich aber gar nicht bemerkt, bin aber gleich zur Ärztin. Das war am Freitag und am Sonntag ist die Fruchtblase geplatzt. Wir haben dann die Hebamme geholt, und haben dann noch ein Bad genommen, weil die Wehen nicht einsetzen wollten. Wir hatten auch noch Besuch, weil ich einen Kuchen gebacken hatte, und da haben wir das alle zusammen so erlebt. Aber dann wurde der Wehenabstand doch kürzer, und wir sind ins Krankenhaus. Und unser Sohn ist dann am nächsten Morgen geboren. Für meinen Mann war das ein ganz total einmaliges Erlebnis. Und ich muss auch sagen, ohne den Partner würde man das ja auch überstehen. Aber so im nachhinein war das für mich so, wenn er nur mal kurz rausgegangen ist auf Toilette, dass ich ihn gesucht habe, wo ist er, ich brauche ihn doch jetzt. Obwohl er eigentlich in dem Moment nichts machen konnte. Aber schon der Zuspruch. Und er weiß eigentlich auch so recht viel über die Sachen. Das war doch sehr beruhigend. Und das hat eine kleine Vorgeschichte. Mein Mann war vor Jahren bei der Armee, und da hab ich eigentlich recht viel für ihn getan. Ich bin jedes Wochenende hingefahren und hab jeden Tag Brief geschrieben. Und da hat er gesagt, das kann er mir eigentlich nur dann zurückgeben, wenn ich mal schwanger bin. Und so war es eigentlich auch. Er hat also große Rücksicht genommen, mir aber auch das Gefühl gegeben, dass ich jetzt nicht krank bin oder so. Also, ich hab meine Arbeit auch weiterhin gemacht, wollte das eigentlich auch nicht anders. Aber wenn mal zwischenzeitlich was war, dass ich ihn gebraucht habe, dass ich ihn von der Arbeit holen musste oder wenn es mir nicht so gut ging, dann war das auch kein Problem. Also das war doch eine sehr schöne Zeit.

*Interviewerin:* Und ihre Familien, die, aus der sie stammen und die, aus der ihr Mann stammt, wie haben die so auf die Schwangerschaft reagiert?

*Frau F:* Ja, also für meine Schwiegereltern war es das fünfte Enkelkind. Die haben sich natürlich auch sehr darüber gefreut. Aber in meiner Familie war das ... nicht mehr ... nein

aber inniger doch. Ich bin doch die Tochter, und da ist das doch ein anderes Verhältnis. Es war also immer nur Freude und es wurde sich viel gekümmert. Aber auch wie bei meinem Mann, es wurde mir nie das Gefühl gegeben, dass ich irgendwie doll bemuttert werden muss oder so. Man hat mir doch meine Entscheidungen zugebilligt. Sie haben mich nicht bevormundet, wie manche Eltern das dann vielleicht tun. Du musst jetzt das machen, du musst jetzt so sein und mach da oder mach das nicht. Also überhaupt nicht so. Auch von der Seite war das wunderbar.

Schwierig waren dann die ganzen Behördengänge nach der Geburt. Und da muss ich sagen, ist man in diesem Staat bestraft, wenn man ein Kind bekommt. Das fängt damit an, dass das Geld hinten und vorne nicht reicht. Aber auch, dass man nicht deutlich gesagt bekommt, was man nun an Formularen und so weiter ausfüllen muss und braucht. Also, wäre mein Mann nicht gewesen in der ersten Zeit, wäre das schwer gewesen. Allein schafft man das nicht. Mit dem Staat ist das so, dass man sich immer fühlt als würde man betteln, nie so als wäre das Freude, dass man dem Staat Kinder schenkt. Also das hat mich sehr gestört und stört mich immer noch, denn das hört ja jetzt nie auf.

## **7.7 Kurzes Fazit aus den Interviews**

Bei den hier dargestellten kurzen Auszügen aus 6 von insgesamt 35 Gesprächstranskripten wird deutlich, dass sich die Informationen aus Fragebogen und halbstrukturiertem Interviews häufig gut ergänzen. Die Befragten berichteten in der Regel mit großer Bereitschaft über ihr Erleben von Schwangerschaft und Geburt und unterstrichen, dass dies ein für sie sehr bedeutsames und ihr Leben veränderndes Ereignis gewesen wäre. Dies unterstützt die von uns gewählte Ansicht, eine Schwangerschaft als kritisches Lebensereignis zu betrachten, das emotional bedeutungsvoll ist und eine Herausforderung zur Adaptation darstellt. Neben dem Risiko pathologischer Veränderungen birgt es vor allem auch die Chance zur persönlichen und partnerschaftlichen Entwicklung. Ansatzpunkte dazu zeigen sich in allen sieben Interviews, wobei die Chancen wohl häufig nicht oder unzureichend genutzt wurden. Frau A wurde der Wunsch nach mehr Nähe zum Partner bewusster, ohne dass sie aber mit ihrem Mann darüber wirklich sprechen konnte. Frau B vermutet im nachhinein, dass ungelöste Beziehungskonflikte bei ihr im Zusammenhang mit der Entwicklung der Schwangerschaftskomplikationen gesehen werden könnten und möchte anderen Frauen zum Dialog mit dem Kindesvater raten. Beziehungskonflikte können, wenn sie nicht gelöst werden, wohl auch über negatives Gesundheitsverhalten (Alkoholkonsum von Frau D) einen ungünstigen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf

nehmen. Bei den beiden relativ jungen Schwangeren (Frau C und E) wird deutlich, wie die Gravidität trotz aller Schwierigkeiten und Probleme eine persönliche Entwicklung und Reifung induziert hat. Für alle sieben hier zitierten Frauen waren der Partner und Kindesvater, die Beziehung zu ihm und die Unterstützung durch ihn sowie gegebenenfalls ungelöste Konflikte mit ihm das Schwangerschaftserleben stark beeinflussende Faktoren. Weiterhin waren auch andere soziale Beziehungen bzw. deren Fehlen bedeutungsvoll für die Schwangere und wohl auch für den Verlauf und Ausgang der Gravidität. Das Interview mit Frau F. macht deutlich, dass Beziehungen, in denen sich die Schwangere angenommen und geborgen fühlt, in denen ihr aber gleichzeitig auch Raum für eigene Entscheidungen gelassen wird, wohl einen salutogenetischen Effekt haben. So können wohl auch schwierige Situationen und Belastungen besser gemeistert werden. Eine gute Kooperation zwischen ÄrztInnen und Hebammen kommt, auch wenn mitunter gegensätzliche Vorstellungen dieser beiden Berufsgruppen aufeinandertreffen, letztendlich der Schwangeren, ihrem Kind und ihrer gesamten Familie zugute.

## 8 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

### 8.1 Vorbemerkungen

Die Symptome einer drohenden und die tatsächlich eingetretene Frühgeburt stehen am Ende eines pathophysiologischen Prozesses, der bislang ungenügend verstanden wird. So verwundert es nicht, wenn bisherige Präventions- und Therapiestrategien unzureichende Erfolge in der Prävention der Frühgeburtlichkeit gebracht haben. Ähnliches ist für die intrauterine Wachstumsretardierung festzustellen, die wohl das Ergebnis eines sehr früh in der Schwangerschaft beginnenden Prozesses darstellt. In den letzten Jahren rückt der Einfluss von mütterlichem Stress auf Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses (WADHWA et al. 2001, LOCKWOOD/KUCZYNSKI 2001). Als psychophysiologische Brücken werden insbesondere eine stressinduzierte erhöhte Anfälligkeit für Infektionen und entsprechend induzierte Gefäßveränderungen diskutiert (ALEXANDER 1998). Der großen Bandbreite von auslösenden Ereignissen steht eine ebenso große Variabilität individueller Reaktionen gegenüber. So entbinden keinesfalls alle Frauen, die stressauslösenden Situationen in der Schwangerschaft ausgesetzt sind, preterm. Es gibt also keine einfache Ursache – Wirkungsbeziehung sondern eine sehr unterschiedliche individuelle Vulnerabilität gegenüber den verschiedenen Stressfaktoren. Nach SCHNEIDER (2000) hat sich „die Bearbeitung klinischer Probleme allzu lange an Endpunkten orientiert, ohne der Heterogenität der Pathogenese gerecht zu werden“. Frühgeburt und intrauterine Wachstumsretardierung stellen solchen Endpunkte dar, zu denen sehr unterschiedliche pathogenetische Mechanismen geführt haben können. Der Einfluss psychosozialer Faktoren auf Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft ist evident. Von einem Verständnis der differenzierten Bedeutung dieser Faktoren in der Genese von intrauteriner fetaler Mangelentwicklung und Frühgeburt sind wir jedoch weit entfernt.

Wir betrachten die Schwangerschaft als ein kritisches Lebensereignis (FILIPP 1995) das der Schwangeren Adaptationsleistungen nicht nur im somatischen Bereich sondern auch auf emotionaler und kognitiver sowie auf der Verhaltensebene abverlangt. Prinzipiell birgt jedes kritische Lebensereignis die Chance zu persönlichem Wachstum aber auch zu pathologischen Entwicklungen. In diesem Kontext sind Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen als Ergebnis einer unzureichenden Adaptation der Frau an die eingetretene Schwangerschaft zu sehen, wobei die auftretenden Störungen nicht nur Folge

einer erschwerten Anpassung sind, sondern ihrerseits als Störfaktoren auf den Anpassungsprozess zurückwirken. Daher erbringen prospektive Studien, die die Informationen zu bio-psycho-sozialen Stressoren- bzw. Ressourcenkonfigurationen vor dem Auftreten der zu untersuchenden Schwangerschaftskomplikationen erheben, klarere Ergebnisse.

## 8.2 Studiendesign

In der vorliegenden Studie wurde in einem prospektiven Untersuchungsdesign in der ersten Hälfte der Schwangerschaft eine größere, für den Erhebungsort Ostberlin in Hinblick auf soziale Variable, die als wichtige Einflussfaktoren auf den Schwangerschaftsverlauf bekannt sind (Alter, Familienstand, Bildung, berufliche Qualifikation, Erwerbsstatus und Einkommen), repräsentative Gruppe von Schwangeren vor dem Auftreten der zu untersuchenden Komplikationen befragt und dann Verlauf und Ausgang der Gravidität verfolgt. Die Erhebung der Daten erfolgte im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „Soziopsychosomatisch orientierte Begleitung in der Schwangerschaft“ (Förderkennzeichen 01 EG 9401). Das Projekt war am Universitätsklinikum Charité, Abteilung für Psychosoziale Frauenheilkunde angesiedelt und eingegliedert in den Berliner Forschungsverbund Public Health. In die Datenerhebung wurden außer bekannten *medizinischen* und *soziodemographischen* Risikofaktoren weitere psychosoziale Faktoren, die als Stressoren aber auch als Ressourcen wirken können, einbezogen. Neben in der Literatur als bedeutungsvoll beschriebenen Bereichen wie *Gesundheitsverhalten* und *berufliche Situation*, wurden auch bisher weniger beachtete Felder wie *lebensgeschichtliche Daten*, *Stressverarbeitungs-* und *Persönlichkeitsvariable* und *schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste* in die Befragung einbezogen. Im Bereich des *sozialen Netzwerkes* wurde der *Beziehung zum Vater des werdenden Kindes* besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Der verwendete Fragebogen wurde auf der Basis ausführlicher Literaturrecherchen, drei eigener vorausgegangener Studien mit insgesamt 1000 Schwangerschaftsverläufen und unter Hinzuziehung relevanter standardisierter Erhebungsinstrumente für die Studie entwickelt. Die erste Fassung des Fragebogens testeten wir an einer anfallenden Stichprobe von 50 Schwangeren. Zeitgleich mit der Erprobung wurden 16 ExpertInnen verschiedener Fachrichtungen (Geburtshilfe, Psychosomatik, Psychologie, Soziologie, Statistik) zur Begutachtung herangezogen. Für die Dokumentation der Daten zum Schwangerschafts- und Geburtsverlauf wurde ein Erhebungsbogen konstruiert, bei dem wir uns stark an die

Erhebungsbögen aus vorangegangenen eigenen Studien anlehnten. Als Outcome-Variable definierten wir zum einen für die Genese der Frühgeburt bedeutsame Schwangerschaftskomplikationen (drohende Frühgeburt, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie und Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung) sowie zum anderen geburtsbezogene mit der Frühgeburt interagierende Variable (Geburtsgewicht <2500g, Frühgeburt <37. SSW, Frühgeburt nach (alter) WHO-Definition, Geburtsgewicht <10. Perzentile).

Die Befragung fand zum größten Teil bei niedergelassenen Fachärzten für Frauenheilkunde und Geburtshilfe im Ostteil Berlins sowie zu einem kleineren Teil in der Poliklinik der Charité statt. Insgesamt wurden 714 Frauen mit der Bitte um Teilnahme an der Studie angesprochen. Es handelte sich um eine anfallenden Stichprobe. 589 Schwangere füllten den Fragebogen aus (response rate 82,5%). Postpartal waren von 519 Frauen (88,1% der 589 Befragten) Informationen zum Schwangerschafts- und Geburtsverlauf zu ermitteln. In die weitere Auswertung gingen die Daten der 508 Einlingsschwangerschaften ein.

Frage- und Erhebungsbogen lieferten primär sowohl kategoriale (z.B. Familienstand oder Geburtsmodus) als auch metrische Variablen (z.B. Alter oder Geburtsgewicht). Ein Teil der metrischen Variablen wurde zusätzlich entsprechend Risikogruppen kategorisiert (z.B. Altersrisiko, Geburtsgewicht  $\leq$ / $\geq$ 2500g). Bei den kategorialen Variablen wurden im Zuge der Auswertung Kategorien zusammen-gefasst und durch weitere Zusammenfassung auch neue Variable gebildet. Um eine Datenreduktion zu erzielen, wurden in den Bereichen „lebensgeschichtliche Daten“, „Stressverarbeitungs- und Persönlichkeitsvariable“, „schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste“ und „Partnerschaft“ Faktorenanalysen mit der Hauptkomponentenmethode und anschließender Varimax-Rotation über die Daten von den 519 Probandinnen mit kompletten Datensätzen gerechnet. Die ermittelten Faktoren wurden anschließend einer Reliabilitätsprüfung in Hinblick auf ihre innere Konsistenz unterzogen.

In der vorgestellten Studie ging es darum zu explorieren, welche medizinischen, sozialen und psychologischen Faktoren den Eintritt des Ereignisses Frühgeburt bzw. Geburt eines intrauterin mangelentwickelten Kindes erklären und ob und wenn ja, wie sich Schwangere mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt von jenen unterscheiden, deren Kind dann tatsächlich preterm geboren wird. Außerdem sollten die biopsychosozialen Prädiktorenmodelle der drei untersuchten Schwangerschaftskomplikationen drohende Frühgeburt, schwangerschafts-induzierte Hypertonie und Verdachtsdiagnose intrauterine

fetale Retardierung sowie der Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW und der Geburt eines Kindes mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Percentile verglichen werden.

Da im vorliegenden Untersuchungsdesign eine große Zahl von potentiellen Einflussvariablen erhoben worden war, wurden zunächst durch eine *univariate logistische Regression* die signifikanten Prädiktoren aus den 10 Auswertungsbereichen ermittelt. Das gingen (outcomebezogen) die in der univariaten Auswertung mit einem p-Wert  $< 0,25$  ermittelten und als klinisch relevant einzuschätzenden Variablen ein. Dieses Verfahren entspricht den Empfehlungen von HOSMER und LEMESHOW zur Variablenreduktion und Modellbildung. (HOSMER/ LEMESHOW 2000).

### 8.3 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Eine drohende Frühgeburt, von uns definiert als Auftreten behandlungsbedürftiger vorzeitiger Wehen und/oder Cervixinsuffizienz und/oder vorzeitigem Blasensprung war bei 27,7% der Untersuchten aufgetreten, eine schwangerschaftsinduzierte Hypertonie einschließlich Präeklampsie bei 12,6%. Die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung wurde bei 7,0% der Schwangeren gestellt. 5,8% der Schwangerschaften endeten mit einer Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW, 10,0% mit der Geburt eines Kindes mit einem Gewicht unter der 10. Percentile .

Die von uns für die untersuchten 3 Schwangerschaftskomplikationen und 2 perinatalen Outcomes mit multivariater logistischer Regression berechneten Prädiktorenmodelle scheinen für unterschiedliche psychosoziale Hintergründe zu sprechen. Die Befragung der Schwangeren erfolgte vor dem Auftreten der untersuchten Komplikationen, eine Beeinflussung der Antworten durch die Komplikationen ist damit nicht wahrscheinlich. Als ein gemeinsamer Nenner bei allen fünf untersuchten Outcome-Variablen ist eine verstärkte psychosomatische Reagibilität anzusehen. Diese zeigte sich im somatischen Bereich in einer anamnestischen Belastung durch unterschiedliche Erkrankungen, die auch in einem psychosomatischen Kontext betrachtet werden können.

Betrachten wir das für den vorgestellten Datenpool berechnete Modell der multivariaten logistischen Regression im Überblick, scheinen Schwangere die Symptome einer **drohenden Frühgeburt** entwickeln am Beginn der Schwangerschaft einen normalen oder erniedrigten BMI zu haben, eher stärker sozial belastet zu sein und in Belastungssituationen Hilfe von außen zu suchen. Sie haben ein wenig ausgeprägtes weibliches soziales Netzwerk in Form von Freundinnen, die ihnen in der Schwangerschaft instrumentelle Hilfe



gewähren und erfahren im Kontext der Schwangerschaft wenig emotionales Verständnis von ihrem Partner. Die drohende Frühgeburt erscheint auf dem Hintergrund einer durch rezidivierende oder chronische gynäkologische Störungen belasteten Anamnese gleichsam wie ein körperlicher Hilfeschrei nach Unterstützung. Im beruflichen Umfeld wird auf die Schwangere insofern wenig Rücksicht genommen, als sie von rauchenden KollegInnen umgeben ist. Über ihr eigenes Rauchverhalten fehlen in den Klinikunterlagen Angaben. Schwangere mit vorzeitigen Wehen scheinen nach diesem Modell und auch nach klinischen Erfahrungen aufgeschlossen für psychosoziale Hilfsangebote zu sein. Schwangere mit einer geburtshilflich belasteten Vorgeschichte aber auch mit anamnestisch bekannten rezidivierenden oder chronischen gynäkologischen Störungen und Frauen in schwierigen sozioökonomischen Lebensbedingungen könnten von Gruppenangeboten profitieren, in denen sie einerseits durch das Erlernen von Entspannungstechniken körperlichen Stressreaktionen wie z.B. vorzeitigen Wehen entgegenwirken und gleichzeitig für sich ein weibliches schwangerschaftsbezogenes Netzwerk aufbauen könnten. Die Einbeziehung des Partners in den Prozess der Schwangerenvorsorge scheint bedeutsam, da sein emotionales Verständnis einen protektiven Effekt in Hinblick auf eine drohende Frühgeburt zu haben scheint.

Der somatische Ausgangspunkt der hypertensiven Störung liegt am Beginn der Schwangerschaft und wird u.a. in einer gestörten Trophoblastinvasion gesehen, während die klinische Symptomatik erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sichtbar wird. Schwangere scheinen eine **SIH** auf der Basis einer erhöhten psychovegetativen Stressreagibilität zu entwickeln, die sich außerhalb der Schwangerschaft in Erkrankungen wie Asthma, Herzrhythmusstörungen oder Hypertonie manifestiert. Auffällig ist, dass Schwangere, die später eine SIH entwickeln, seltener als die übrigen Frauen angeben, unter Schlafstörungen zu leiden. Geburtsbezogene Ängste treten bei ihnen zum Befragungszeitpunkt höchstsignifikant häufiger auf. Dies kann Ausdruck einer Angst vor Kontrollverlust sein. In einem eher autoritären Elternhaus aufgewachsen, haben sie es nicht gelernt, Konflikte auszutragen und mussten eigene aggressive Impulse unterdrücken. So fällt auch ein harmonisierendes Verhalten in der Paarbeziehung auf. Explosionen werden nicht zugelassen, alles muss unter Kontrolle bleiben. Das Fehlen eines emotional stützenden, schwangerschaftsbezogenen weiblichen Netzwerkes geht mit einer erhöhten SIH-Rate einher. In Einklang mit anderen Autoren fanden wir eine positive Korrelation zwischen höherem prägravidem BMI und häufigerer SIH. Geraucht zu haben und den Nikotinkonsum vor oder in der Schwangerschaft einzustellen, geht mit einem erhöhten

Risiko für die Entwicklung einer hypertensiven Erkrankung in der Schwangerschaft einher. Rauchen wurde auch von anderen Autoren als ein in Hinblick auf SIH protektiver Faktor nachgewiesen. Schwangere mit einer SIH für psychosoziale Behandlungsangebote zu gewinnen, scheint nach der von uns ermittelten Prädiktorenkonstellation deutlich schwieriger zu sein als dies bei solchen mit Zeichen einer drohenden Frühgeburt der Fall ist. Die Angst vor Kontrollverlust sowie die Schwierigkeit, Konflikte angemessen auszutragen, lassen diesen Frauen eine Gruppensituation möglicherweise bedrohlich erscheinen. Der Aufbau einer vertrauensvollen Beziehung, in der dann auch Ängste und aggressive Impulse zugelassen werden können, verlangt einen längeren Zeitraum und eine individuelle Zuwendung in Einzelgesprächen. Unter Einbeziehung des Partners ist eventuell das Erlernen angemessener Konfliktbewältigungsstrategien möglich. Positiv dürften sich auch bei SIH ergänzend eingesetzte Entspannungsverfahren auswirken. Dabei muss die Schwangere allerdings vorsichtig und schrittweise lernen „loszulassen“. Hilfreich kann körperliche Zuwendung z.B. in Form von Reflexzonenmassage sein. Für Raucherinnen scheint eine Reduzierung, aber nicht das Aufgeben des Nikotinkonsums sinnvoll zu sein.

Die Gesamtbetrachtung des multivariaten Modells für die **Verdachtsdiagnose intrauterine Mangelentwicklung** bestätigt bekannte Risikofaktoren wie eine belastete Schwangerschaftsanamnese. So ging im vorliegenden Untersuchungsgut das anamnestiche Risiko Totgeburt in das Prädiktorenmodell ein. Weiterhin wurden Schwangere die rezidivierend oder chronisch unter Hypertonie und/oder Magen-Darmgeschwüren gelitten hatten bzw. litten, in der Indexschwangerschaft signifikant häufiger unter der Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung behandelt. Die Belastung durch Hypertonie könnte auf eine erhöhte psychovegetative Stressreagibilität, die durch Magen-Darmgeschwüre auf eine Ambivalenz im Ernährungs-, Besitz- und Genussstreben hinweisen. Im Kontext ungelöster oraler Konflikte wäre dann auch die Tatsache, dass bei Schwangeren, die mit Geschwistern aufgewachsen waren, signifikant häufiger der Verdacht auf eine intrauterine Mangelentwicklung gestellt wurde, zu sehen. In einer Familie mit mehreren Kindern könnte die Schwangere einen Mangel an elterlicher Fürsorge empfunden haben. Bei Schwangeren mit stärkerem beruflichen Stress wurde seltener die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung gestellt, möglicherweise, weil sich infolge einer frühzeitig in der Schwangerschaft vorgenommenen Krankschreibung und der damit verbundenen psychophysischen Entlastung keine Mangelentwicklung ausbildeten bzw. eine entsprechende Verdachtsdiagnose nicht gestellt wurde. Bisherige somatische

Behandlungskonzepte bei Verdacht auf intrauterine fetale Retardierung entsprechen mit Hospitalisierung, Bettruhe, Zufuhr spezieller Nahrung und z.B. der transkutanen Nervenstimulation bereits teilweise der in unserem Prädiktorenmodell dargestellten unbewussten Bedürfnisstruktur der Schwangeren nach Befriedigung „oralen“ Bedürfnisse und körperlicher Zuwendung. Der Neigung zu erhöhter psychovegetativer Stressreagibilität mit eher sympathikotonen Reaktionen könnte durch Entspannungsverfahren entgegengewirkt werden. Dabei dürften Verfahren, bei denen die Schwangere eher passiv bleiben kann, besser akzeptiert werden. Zuwendung sollte von Personen beiderlei Geschlechts gegeben werden, wobei männliche Bezugspersonen eine stärkere Bedeutung zu haben scheinen und fehlende Zuwendung von dieser Seite besonders schmerzlich erlebt wird.

Betrachtet man das mit der multivariaten logistischen Regression erstellte Endmodell für die Prädiktion der Geburt eines Kindes mit einem **Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile**, scheinen eine ungünstige sozioökonomische Situation und ein Leben ohne Kinder im Haushalt, was ja für die meisten Erstgebärenden zutrifft, mit einem erhöhten Risiko für eine intrauterine Mangelentwicklung einherzugehen. Dies wird in der Literatur so auch bestätigt. Die psychodynamische Betrachtung dieser Komplikation ist in der wissenschaftlichen Landschaft ein weißer Fleck. Nach unseren Ergebnissen scheinen Schwangere, deren Kinder intrauterin eine Mangelentwicklung erfahren, eine unreflektierte Ambivalenz gegenüber Schwangerschaft und Mutterrolle zu haben. Sie betonen auf bewusster Ebene die Erwünschtheit ihrer Schwangerschaft, während unbewusste negative Emotionen auf potentielle somatische Probleme projiziert werden. Gering ausgeprägte Geburtsängste könnten darauf hinweisen, dass sie sich mit dem Geburtsakt, der ja gleichzeitig auch der Akt des Mutterwerdens ist, (noch) nicht beschäftigen wollen. Ein niedriger prägravid BMI wird sowohl durch andere Untersucher wie auch durch die eigenen Ergebnisse als Risikofaktor bestätigt. Neben den bekannten somatischen Einflüssen ist auch an einen Zusammenhang im Kontext der unbewussten Ablehnung weiblicher Körperlichkeit, wie sie z.B. von Anorexiepatientinnen bekannt ist, zu denken. Die Somatisierung von Konflikten im Bereich „Weiblichkeit“ manifestiert sich auch in einer anamnestischen Belastung durch rezidivierende oder chronische Blutungsstörungen, eine vegetative bzw. psychophysische Labilität wird durch rezidivierend oder chronisch auftretende Herzrhythmusstörungen dokumentiert. Schwangere, die später ein mangelentwickeltes Kind gebären, sehen sich in der ersten Schwangerschaftshälfte als besonders leistungsfähig und wenig erschöpft, während sie gleichzeitig angeben, eine

körperlich belastende Arbeit auszuüben. Sie verfügen über ein sie in der Schwangerschaft unterstützendes Netz, das mehr Personen umfasst als das der übrigen Schwangeren. Somatische Studien verweisen auf eine sehr frühe, bereits zur Zeit der Plazentation einsetzende Störung, als vermutlich ursächlich für die intrauterine fetale Retardierung. Dementsprechend müssen auch psychosomatische Angebote frühzeitig in der Schwangerschaft, vielleicht sogar schon präkonzeptionell einsetzen. Unser Prädiktorenmodell verweist auf Frauen mit unbewusster Ambivalenz gegenüber der Schwangerschaft und insbesondere körperlichen Aspekten der eigenen Weiblichkeit. Hier liegen Einstiegsmöglichkeiten für psychosomatisch orientierte Gespräche. Der Aufbau einer emotional dichten, tragfähigen Beziehung zu einer Person des Vertrauens sollte gefördert werden. Da Frauen, die später ein mangelentwickeltes Kind gebären auch zur Verleugnung eigener Leistungsgrenzen zu neigen scheinen und eine erhöhte psychophysische Reagibilität aufweisen, erscheint das Erlernen eines Entspannungsverfahrens sinnvoll. Dies kann neben einer relaxierenden Wirkung zu einer Erhöhung der Körperwahrnehmung und so vielleicht zu einem „schwangerschaftsangemessenerem“ Verhalten führen.

Das Endmodell der multivariaten logistischen Regression beschreibt Schwangere, die ein erhöhtes Risiko für eine **Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW** haben, als Frauen, in deren Haushalt keine Kinder leben, die sich von Freundinnen nicht uneingeschränkt akzeptiert fühlen, die sich von ihrem Partner in Hinblick auf die Schwangerschaft unzureichend verstanden fühlen und in einer von uns als nicht „ideal“ definierten Paarbeziehung leben. Die anamnestic Belastung durch rezidivierende oder chronische Scheidenentzündungen kann als Ausdruck einer auf den Bereich der reproduktiven Organe gerichteten Tendenz zur Somatisierung und als Hinweis auf präexistente Konflikte in der Paarbeziehung angesehen werden. Schwangere, die ein Kind vor der vollendeten 37. SSW gebären, scheinen allgemein eher wenig ängstlich zu sein, hingegen hohe schwangerschaftsbezogene Ängste zu haben. Außerhalb der Schwangerschaft werden diese Frauen vermutlich ihr Leben gut im Griff haben und Anforderungen ohne größere Schwierigkeiten bewältigen. Allerdings sind die rezidivierenden Scheidenentzündungen als Hinweis auf auch schon vor der Schwangerschaft bestehende Beziehungskonflikte zu werten. Auf dieser interpersonalen Ebene könnte bereits etwas nicht wirklich gelungen sein. Die Adaptation an die Mutterrolle, die in der Schwangerschaft ja auch mit einem passiven Geschehenlassen können einhergehen muss, mag diesen Frauen besonders schwer fallen, wenn sowohl eine emotional befriedigende Partnerschaft wie auch ein

akzeptierendes weibliches Netzwerk fehlen. So scheint gerade zur Prävention der Frühgeburt die Einbeziehung des Partners in die Schwangerenvorsorge von Bedeutung zu sein. Neben Paargesprächen und paarbezogenem Konfliktbewältigungstraining kann durch das Angebot von Schwangerengruppen ein weibliches Netzwerk aufgebaut werden. Neben dem Erlernen von Entspannungsübungen können die Gruppen zum Abbau schwangerschaftsbezogener Ängste und zur Veränderung von gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen genutzt werden.

Schwangere, die wegen **drohender Frühgeburt** behandelt werden, scheinen stärker sozial belastet zu sein als diejenigen, die später tatsächlich vor der vollendeten 37. SSW gebären. Ein fehlendes weibliches Netzwerk ist sowohl mit einer drohenden als auch mit einer tatsächlich eintretenden Frühgeburt korreliert. Gleiches trifft auf fehlendes emotionales Verständnis des Partners für die Schwangerschaft zu. Die Paarbeziehung scheint jedoch in Hinblick auf das Eintreten einer **Geburt vor der vollendeten 37. SSW** eine besonders große Bedeutung zu haben. Eine von uns als „ideal“ definierte Partnerschaft hat diesbezüglich einen ausgeprägt protektiven Effekt. Eine anamnestic Belastung durch rezidivierende oder chronische gynäkologische Störungen war ebenfalls sowohl für die drohenden wie auch die tatsächlich eingetretene Frühgeburt prädiktiv. Für eine Geburt vor der vollendeten 37. SSW ist insbesondere die Belastung durch Kolpitis ein Risikofaktor. Dies verweist in einem psychosomatischen Kontext betrachtet wiederum auf die Paarbeziehung. Die Anwesenheit von Vätern in Geburtsvorbereitungskursen und im Kreißsaal ist heute zur Normalität geworden. Die Paarbeziehung als patho- oder salutogenetischer Faktor hat aber in der Geburtsmedizin bislang weder in der Forschung noch im klinischen Alltag Beachtung gefunden. Dies ist umso verwunderlicher als die Bedeutung der Paarbeziehung für Entstehung und Verlauf verschiedener Erkrankungen in der wissenschaftlichen Literatur zunehmende Aufmerksamkeit erfährt. Ausgeprägte schwangerschaftsbezogene Ängste und eine geringe allgemeine Ängstlichkeit sind weitere signifikante Prädiktoren im Modell der Frühgeburt vor der vollendeten 37. SSW. Bei Schwangeren mit drohender Frühgeburt waren die Angstvariablen nicht in das Endmodell der multivariaten logistischen Regression eingeflossen.

Ein suffizientes Modell zur Prädiktion und Prävention der Frühgeburt muss deren Heterogenität, den ablaufenden physiologischen aber auch psychischen Prozessen in der Schwangerschaft, die mit einer individuell unterschiedlichen Erhöhung der Vulnerabilität gegenüber unterschiedlichen Stressoren einhergehen, Rechnung tragen. Vergleichen wir die **drohende Frühgeburt** mit der **schwangerschaftsinduzierten Hypertonie**, liegt die

Vermutung nahe, dass Schwangere mit einer drohenden Frühgeburt eher zu psychosomatischen Störungen im gynäkologischen, solche mit einer SIH eher im nichtgynäkologischen Bereich neigen. Für Frauen, die eine SIH entwickeln, scheint Kontrolle in verschiedenen Lebensbereichen wichtig, Kontrollverlust ängstigend zu sein, während Frauen, die Zeichen einer drohenden Frühgeburt zeigen, eher Hilfe von außen suchen und bereit sind, Verantwortung und Kontrolle abzugeben. Werden die Prädiktorenprofile für eine **Geburt vor der vollendeten 37. SSW** und eine solche mit einem kindlichen **Geburtsgewicht unter der 10. Percentile** verglichen, fallen hinsichtlich der anamnestischen Belastung ähnliche Unterschiede wie bei der drohenden Frühgeburt und der SIH auf. Schwangere die ein intrauterin mangelentwickeltes Kind gebären, sind durch Herzrhythmus- und Regelstörungen belastet. Sieht man die letzteren im Zusammenspiel mit widersprüchlichen Antworten zu Einstellung zur und Erwünschtheit der Gravidität, können die Ergebnisse als Ausdruck einer unbewusst ambivalenten Haltung gewertet werden. Bei Frauen, die ein Kind zu früh gebären, scheinen Ängste gegenüber der Ambivalenz ein größeres Gewicht zu haben. Für die Frühgeburtlichkeit scheint die Qualität der Paarbeziehung von evidenter Bedeutung zu sein. Eine konflikthafte Paarbeziehung ist möglicherweise mit einer anamnestischen Belastung durch rezidivierende oder chronische Kolpitiden assoziiert. Für eine intrauterine Mangelentwicklung des Kindes scheint die Paarbeziehung von geringerer Bedeutung zu sein, bzw. Konflikte scheinen eher unreflektiert zu existieren und sich dann negativ auf die Schwangerschaft auszuwirken.

In der Schwangerenvorsorge findet der psychosoziale Lebenskontext der Frau bislang nur randständig Beachtung, ihre individuelle Situation und ihr subjektives Erleben werden eher ausgeblendet. Paarbeziehung, weibliche Netzwerke, psychosomatische Reagibilität in Hinblick auf Erkrankungen der reproduktiven Organe und Ängste scheinen nach unseren Ergebnissen vier Bereiche zu sein, die zur Prävention der Frühgeburt stärkere Aufmerksamkeit verdienen. Die vorliegende Untersuchung erbrachte erste interessante Hinweise auf gleichgerichtete aber auch unterschiedliche Ressourcen- und Risikokonstellationen bei verschiedenen, im Kontext der Frühgeburtlichkeit bedeutsamen Komplikationen. Sie bedürfen einerseits der Überprüfung an größeren Kollektiven z.B. im Rahmen einer Multicenterstudie geben andererseits aber bereits Impulse für neue Strategien für die Betreuung von Schwangeren.

Angebote psychosozialer Unterstützung sollten frühzeitig in der Gravidität und zielgruppenspezifisch gemacht werden und die Schwangeren in ihrem Kompetenz- und Autonomieempfinden stützen.

## 9 Literatur

- Aaronson LS (1989) Perceived and received support: effects on health behaviour during pregnancy. *Nurs Res* 38:4-9
- Aarts MCG, Vingerhoets AJJM (1993) *J Psychosom Obstet Gynecol* 14: 249-258
- Aarts MCG, Vingerhoets AJJM (1993) Psychosocial factors and intrauterine fetal growth: a prospective study. *J Psychosom Obstet Gynecol* 14:249-258
- Ahluwalia IB, Grummer-Strawn L, Scanlon KS (1997) Exposure to environmental tobacco smoke and birth outcome: increased effects on pregnant women aged 30 years or older. *Am J Epidemiol* 146:42-7
- Ahlsten G, Cnattingius S, Lindmark G (1993) Cessation of smoking during pregnancy improves foetal growth and reduces infant morbidity in the neonatal period. A population-based prospective study. *Acta Paediatr* 82:177-81
- Alexander F (1985) *Psychosomatische Medizin. Grundlagen und Anwendungsgebiete*. De Gruyter, Berlin
- Alexander GR (1998) Preterm birth: etiology, mechanisms and prevention. *Prenatal and Neonatal Medicine* 3:3-9
- Ancel PY, Bréart G (2000) Epidemiologie und Risikofaktoren der Frühgeburtlichkeit. *Gynäkologe* 106:1162-1170
- Andersch B, Milsom I (1982) An epidemiologic study of young women with dysmenorrhea. *Am J Obstet Gynecol* 144:655-60
- Anim-Nyame N, Domoney C, Panay N, Jones J, Alagband-Zadeh J, Studd JW (2000) Plasma leptin concentrations are increased in women with premenstrual syndrome. *Hum Reprod* 15:2329-32
- Antonovsky A (1979) *Health, Stress and Coping: New Perspectives in Mental and Physical Well-Being*. Jossey-Bass. San Francisco, S 167
- Antonovsky A (1987) *Unraveling the mystery of health*. Jossey-Bass, San Francisco CA
- Arias F (1994) Risikoschwangerschaft und -geburt. In: Hackelöer BJ (Hrsg) *Ullstein Mosby*, Berlin, Wiesbaden
- Arntzen KJ, Kjøllesdal AM, Halgunset J, Vatten L, Austgulen R (1998) TNF, IL-1, IL-8 and soluble TNF receptors in relation to chorioamnionitis and premature labor. *J Perinatol Med* 26:17-26
- Austin MP, Leader L (2000) Maternal stress and obstetric and infant outcomes: epidemiological findings and neuroendocrine mechanisms. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 40:331-7
- Backhaus K, Erickson B, Plinke W, Weiber R (1990) *Multivariate Analysemethoden*. 6. überarbeitet Auflage, Springer, Berlin
- Baker B, Helmers K, O'Kelly B, Sakinofsky I, Abelsohn A, Tobe S (1999) Marital cohesion and ambulatory blood pressure in early hypertension. *Am J Hypertens* 12:227-230
- Barron HV, Lesh MD (1996) Autonomic nervous system and sudden cardiac death. *J Am Coll Cardiol* 27:1053-60
- Bartnicki J, Casal D, Kreaden US, Saling E, Vetter K (1996) Fetal fibronectin in vaginal specimens predicts preterm delivery and very-low-birth-weight infants. *Am J Obstet Gynecol* 174:971-4.
- Basso O, Olsen J, Johansen AM, Christensen K (1997) Change in social status and risk of low birth weight in Denmark: population based cohort study. *BMJ* 315:1498-502
- Basso O, Christensen K, Olsen J (2001) Higher risk of pre-eclampsia after change of partner. An effect of longer interpregnancy intervals? *Epidemiology* 12:624-9
- Beck NC, Siegel LJ, Davidson NP, Kormeier S, Breitenstein A, Hall DG (1980) The prediction of pregnancy outcome: maternal preparation, anxiety and attitudinal sets. *J Psychosom Res* 24:343-351
- Beckermann MJ (2000) *Gynäkologische Endokrinologie*. In: Neises M, Ditz S (2000) *Psychosomatische Grundversorgung in der Frauenheilkunde*. Thieme, Stuttgart, S. 85- 103
- Begenau J, Rauchfuß M (1992) *Partnerschaftskonflikte und psychosomatische gynäkologische Erkrankungen: Daten und Feldbericht*. Abteilung Psychosoziale Frauenheilkunde der Frauenklinik. Universitätsklinikum Charité, Berlin
- Berger R, Garnier Y (1999) Die Frühgeburt: Pathogenese, Risikoselektion und präventive Maßnahmen. *Geburth Frauenheilk* 59:45-56
- Berger-Oser R, Richter D (1985) Zur Psychosomatik der EPH-Gestose. In: Jürgensen O, Richter D (Hrsg.) *Psychosomatische Probleme in der Geburtshilfe*. Springer Verlag, Berlin S. 183-191
- Bergsjö P, Hoffman HJ, Davis RO, Goldenberg RL, Lindmark G, Jacobsen G, Cutter G, Markestad T, Nelson KG, Bakketeig LS (1989) Preliminary results from the Collaborative Alabama and Scandinavian Study of Successive Small-for-Gestational Age Births. *Acta Obstet Gynecol Scand* 68:19-25

- Berkman LF, Glass T, Brisette I, Seeman TE (2000) From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Science Med* 51:843-857
- Berkowitz GS, Blackmore-Prince C, Lapinski RH, Savitz DA (1998) Risk factors for preterm birth subtypes. *Epidemiology* 9:279-285
- Bernstein PS, Divon MY (1997) Etiologies of fetal growth restriction. *Clin Obstet Gynecol* 40:723-9
- Bernstein PS, Stern R, Lin N, Furgiuele J, Karmen A, Comerford-Freda M, Chazotte C (1998) Beta-human chorionic gonadotropin in cervicovaginal secretions as a predictor of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 179:870-3.
- Bernstein IM, Horbar JD, Badger GJ, Ohlsson A, Golan A (2000) Morbidity and mortality among very low birth weight infants with intrauterine growth restriction. The Vermont Oxford Network. *Am J Obstet Gynecol* 182:182-198
- Bhagwanani SG, Seagraves K, Dierker LJ, Lax M (1997) Relationship between prenatal anxiety and perinatal outcome in nulliparous women: a prospective study. *J Natl Med Assoc* 89:93-8
- Bibring GL (1959) Some considerations of the psychological processes in pregnancy. The psychoanalytic study of the Child. 16:113-121
- Bishop EH (1964) Pelvic scoring for elective induction. *Obstet Gynecol* 24:266.
- Bisits A, Madsen G, Mclean M, O'Callaghan S, Smith R, Giles W (1998) Corticotropin-releasing Hormone: a biochemical predictor of preterm delivery in a pilot randomized trial of the treatment of preterm labor. *Am J Obstet Gynecol* 178:862-6.
- Bodden-Heidrich R (2000) Psychosomatische Aspekte bei Erkrankungen der Vulva. In: Neise m, Ditz S (Hrsg.) *Psychosomatische Grundversorgung in der Frauenheilkunde*. Thieme Verlag Stuttgart
- Börgens S (1997) Prophylaxe aus psychosozialer Sicht. In: Künzel W, Wulf KH (Hrsg.) *Frühgeburt*. Urban & Schwarzenberg, München
- Bortz J, Döring N (1995) *Forschungsmethoden und Evaluation*. Springer Berlin, Heidelberg
- Brandt LP, Nielsen CV (1992) Job stress and adverse outcome of pregnancy: a causal link or recall bias? *Am J Epidemiol* 135:302-11
- Brandt-Niebelschutz S, Saling E, Uphoff A, Raitsch S, Schmolke B, Vetter K, Romisch K, Kaehler H (1995) Immune status of pregnant patients especially in possible premature labor. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 55:456-63
- Bräutigam W, Christian P (1986) *Psychosom Med* Thieme, Stuttgart New York
- Bréart G, Blondel B, Tuppin P, Grandjean H, Kaminski M (1995) Did preterm deliveries continue to decrease in France in the 1980s? *Paediatr Perinat Epidemiol* 9:296-306
- Brocklehurst P (1999) Infection and preterm delivery: There is not yet enough evidence that antibiotics help. *Br Med J* 318:548-9.
- Brooke OG, Anderson HR, Bland JM, Peacock JL, Stewart CM (1989) Effects on birth weight of smoking, alcohol, caffeine, socioeconomic factors, and psychosocial stress. *BMJ* 298:795-801
- Brown WA, Grodin J, Manning T (1972) Prenatal psychological state and the use of drugs in labor. *Am J Obstet Gynaecol* 113:598
- Brown JD, McGill KL (1985) The cost of good fortune: When positive life events produce negative health consequences. *J Personal Social Psychol* 57:1103-1110
- Brown MA (1997) Pre-eclampsia: a case of nerves? *Lancet* 349:297-8
- Brusis E (1996) Entwicklung der Frühgeburtlichkeit in der Bayrischen Perinatalerhebung in den Jahren 1987 bis 1994. In: Bayrische Landesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung (Hrsg.) *Bayrische Perinatalerhebung. Jahresbericht 1995*. München: Eigenverlag, 1996:17-23.
- Buddeberg C (1987) Partnerbeziehung während der Gravidität. *Gynäkologe* 20: 95-98
- Buekens P, Alexander S, Boutsen M, Blondel B, Kaminski M, Reid M (1994) Randomized controlled trial of routine cervical examination in pregnancy. *Lancet* 344:841-4.
- Buekens P (1998) Is there an indirect effect of European prenatal care policies on preterm births? *Prenatal and Neonatal Medicine* 3:145-146
- Buekens P, Klebanoff M (2001) Preterm birth research: from disillusion to the search for new mechanisms. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:159-161
- Burstein I, Kinch RA, Stern L (1974) Anxiety, pregnancy, labor and the neonate. *Am J Obstet Gynecol* 118:195-199
- Calapai G, Corica F, Corsonello A, Sautebin L, Di Rosa M, Campo GM, Buemi M, Mauro VN, Caputi AP (1999) Leptin increases serotonin turnover by inhibition of brain nitric oxide synthesis. *J Clin Invest* 104:975-82
- Cance-Rouzaud A, Laborie S, Bieth E, Tricoire J, Rolland M, Grandjean H, Rochiccioli P, Tauber M. (1998) Growth hormone, insulin-like growth factor-I and insulin-like growth factor binding protein-3 are regulated differently in small-for-gestational-age and appropriate-for-gestational-age neonates. *Biol Neonate* 73:347-355



- Carels RA, Szczepanski R, Blumenthal JA, Sherwood A. (1998) Blood pressure reactivity and marital distress in employed women. *Psychosom Med* 60:639-643
- Carmack CL, Boudreaux E, Amaral-Melendez M, Brantley PJ, de Moor C (1999) Aerobic fitness and leisure physical activity as moderator of stress-illness relation. *Ann Behav Med*. 21:251-257
- Casper F, Kutzer M, Seufert R, Pollow K (2002) Geschichte des Schwangerschafts-hochdrucks. In: Heilmann L, Rath W (Hrsg) Schwangerschaftshochdruck. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart
- Castles A, Adams EK, Melvin CL, Kelsch C, Boulton ML (1999) Effects of smoking during pregnancy. Five meta-analyses. *Am J Prev Med* 16:208-15
- Cetin I, Morpurgo PS, Radaelli T, Taricco E, Cortelazzi D, Bellotti M, Pardi G, Beck-Peccoz P (2000) Fetal plasma leptin concentrations: relationship with different intrauterine growth patterns from 19 weeks to term. *Pediatr Res* 48:646-51
- Chalmers B (1983) Psychological factors and obstetric complications. *Psychol Med* 13:333-339
- Chrousos GP, Gold PW (1992) The concepts and stress and stress systems disorders. *JAMA* 267:1244-1252
- Cliver SP, Goldenberg RL, Cutter GR, Hoffman HJ, Copper RL, Gotlieb SJ, Davis RO (1992) The relationships among psychosocial profile, maternal size, and smoking in predicting fetal growth retardation. *Obstet Gynecol* 80:262-7
- Cnattingius S, Lindmark G, Meirik O (1992) Who continues to smoke while pregnant? *J Epidemiol Comm Health* 46:218-221
- Cnattingius S, Bergstrom R, Lipworth L, Kramer MS (1998) Prepregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 338:147-52
- Cohen LH (1988) Life events and psychological functioning. Theoretical and methodological issues. Sage, London
- Collins J, David R, Symons R, Handler A, Wall S, Andes S (1997) African American mothers` perception of their residential environments, stressful life events and very low birthweight. *Epidemiology* 9:286-289
- Conde-Agudelo A, Althabe F, Belizan JM, Kafury-Goeta AC (1999) Cigarette smoking during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 1999 Oct; 181(4):1026-35
- Cooke RWI (1996) Improved outcome for infants at the limits of viability. *Eur J Pediatr* 155:665-7
- Copper R, Goldberg RL, Davis RO, Cutter GR, DuBard MB, Corliss DK, Andrews JB (1990) Warning symptoms, uterine contractions and cervical examination findings in women at risk of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 162:748-54.
- Copper RL, Goldenberg RL, Das A, Elder N, Swain M, Norman G, Ramsey R, Cotroneo P, Collins BA, Johnson F, Jones P, Meier AM (1996) The preterm prediction study: maternal stress is associated with spontaneous preterm birth at less than thirty-five weeks gestation. *Am J Obstet Gynecol* 175:1286-92.
- Coste J, Job-Spira N, Fernandez H (1991) Increased risk of ectopic pregnancy with maternal cigarette smoking. *Am J Public Health* 81:199-201
- Cox SM, Bohman VR, Sherman ML, Leveno KJ (1996) Randomized investigation of the antimicrobials für the prevention of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 174:206-210
- Crandon AJ (1979) Maternal anxiety and obstetric complications. *J Psychosom Res* 23:109-111
- Crombach G, Tandu-umba B (2001) Intrauterine Wachstumsretardierung Diagnostik und Managment. *Gynäkologe* 34:42-54
- Cunningham FG (1993) Williams Obstetrics - 19th ed. Prentice-Hall International Inc, London
- Da Costa D, Larouche J, Dritsa M, Brender W (1999) Variations in stress levels over the course of pregnancy: factors associated with elevated hassles, state anxiety and pregnancy-specific stress. *J Psychosom Res* 47:609-21
- Da Costa DM (2000) A prospective study on the influence of stress, social support an coping on birth outcomes and depressive symptomology during pregnancy and the postpartum. Dissertation Abstarcs international:Section B: The Science&Engineering. Vol 60(8-B) (March 2000) (pp 4213)
- Danbe K, Dyson DC, Bamber JA, Ching J (1998) Preterm birth prevention strategies: an analysis of three levels of surveillance for women at risk with singleton pregnancy. *Prenatal and Neonatal Medicine* 3:157-160
- Davies BL, Stewart PJ, Sprague AE, Niday PA, Nimrod CA, Dulberg CS (1998) Education of women about the prevention of preterm birth. *Can J Public Health* 89:260-3
- Dejin-Karlsson E, Hanson BS, Ostergren PO, Ranstam J, Isacsson SO, Sjoberg NO (1996) Psychosocial resources and persistent smoking in early pregnancy - a population study of women in their first pregnancy in Sweden. *J Epidemiol Comm Health* 50:33-39
- Dejin-Karlsson E, Hanson BS, Ostergren PO, Sjoberg NO, Marsal K (1998) Does passive smoking in early pregnancy increase the risk of small-for-gestational-age infants? *Am J Public Health* 88:1523-7

- Dejin-Karlsson E, Hanson BS, Östergren PO, Lindgren A, Sjöberg NO, Marsal K (2000) Association of a lack of psychosocial resources and the risk of giving birth to small for gestational age infants: a stress hypothesis. *BJOG* 107:89-100
- De Muylder X (1989) Psychological factors and preterm labour. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*. 7:55-57
- Deutsch H (1945) *The psychology of the women: Vol. 2. Motherhood*. New York. Grune u. Stratton
- Dietl J (2000) The pathogenesis of pre-eclampsia: new aspects. *J Perinat Med* 28:464-71
- Dizon-Townson DS (2001) Preterm labour and delivery: a genetic predisposition. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:57-62
- Dizon-Townson DS (2001) Preterm labour and delivery: a genetic predisposition. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl 2:57-62
- Donders GG, Vereecken A, Bosmans E, Dekeersmaecker A, Salembier G, Spitz B (2002) Definition of a type of abnormal vaginal flora that is distinct from bacterial vaginosis: aerobic vaginitis. *BJOG* 109:34-43
- Doornbos JJPR, Nordbeck HJ, Treffers PE (1987) The reliability of perinatal mortality statistics in the Netherlands. *Am J Obstet Gynecol* 156:1183-1186
- Doucet H, Baumgarten M, Infante-Rivard C. (1989) Low birth weight and household structure. *J Dev Behav Pediatr* 10:249-52
- Dudenhausen JW, Schneider HPG (1994) *Frauenheilkunde und Geburtshilfe*. Walter de Gruyter, Berlin, New York
- Dudley DJ, Hunter C, Varner MW, Mitchell MD, (1996) Elevation of amniotic fluid interleucin-4 concentration in women with preterm labor and chorioamnionitis. *Am J Perinatol* 13:443-447
- Dudley DJ (1997) Pre-term labor: an intra-uterine inflammatory response syndrome? *J Reprod Immunol* 36:93-109
- Dudley DJ (1999) Immunoendocrinology of preterm labor: the link between corticotropin-releasing hormone and inflammation. *Am J Obstet Gynecol* 180:251-256
- Dyson DC, Danbe KH, Bamber JA, Crites YM, Field DR, Maier JA, Newman LA, Ray DA, Walton DL, Armstrong MA. (1998) Monitoring women at risk for preterm labor. *N Engl J Med* 338:15-9.
- Egarter C, Friese K (2000) Immunologische Diagnostik bei vorzeitigen Wehen. *Gynäkologe* 33:351-355
- Ekwo EE, Gosselink CA, Moawad A (1993) Previous pregnancy outcomes and subsequent risk of preterm rupture of amniotic sac membranes. *BJOG* 100:536-541
- Elimian A, Verma U, Canterino J, Shah J, Visintainer P, Tejani N (1999) Effectiveness of antenatal steroids in obstetric subgroups. *Obstet Gynecol* 93:174-9
- Evans PW, Wheeler T, Anthony FW, Osmond C (1998) A longitudinal study of maternal serum vascular endothelial growth factor in early pregnancy. *Hum Reprod* 13:1057-1062
- Everson SA, Kaplan GA, Goldberg DE, Lakka TA, Salonen JT (1999) Anger expression and incident stroke: prospective evidence from the Kuopio ischemic heart disease study. *Stroke* 30:523-8
- Faridi A (2002) Nomenklatur. In: Rath W, Heilmann L (Hrsg) *Schwangerschaftshochdruck*. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, S. 19-22
- Faron G, Boulivain M, Irion O, Bernard PM, Fraser WD (1998) Prediction of preterm delivery by fetal fibronectin: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 92:153-8.
- Feige A, Rempen A, Würfel W, Caffier H, Jawny J (1997) *Frauenheilkunde*. Urban Schwarzenberg, München
- Feldman PJ, Dunkel-Schetter C, Sandman CA, Wadhwa PD (2000) Maternal social support predicts birth weight and fetal growth in human pregnancy. *Psychosom Med* 62:715-25
- Filipp SH (1995) *Kritische Lebensereignisse*. Psychologie Verlags-Union, Weinheim
- Filipp SH, Aymanns P (1996) Bewältigungsstrategien (Coping). In: Uexküll Th v (1996) *Psychosomatische Medizin*. Urban und Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore S 277-290
- Fiscella K (1995) Does prenatal care improve birth outcomes? A critical review. *Obstet Gynecol* 85:468-79
- Fischbach F, Kolben M, Thurnay R, Hafter R, Sedlacek E, Ziegelmeier M, Preisl G, Weindler J, Graeff H (1988) Genitale Infektionen und Schwangerschaftsverlauf: Eine prospektive Studie. *Geburtshilfe Frauenheilk* 48:469-75.
- Flura B (1997) *A first Course in Multivariate Statistics*. Springer, Berlin
- Fourn L, Ducic S, Seguin L (1999) Factors associated with low birth weight: a multivariate analysis. *Sante* 9:7-11
- Francis D, Diorio J, Liu D, Meaney MJ (1999) Nongenomic transmission across generations of maternal behavior and stress responses in the rat. *Science* 286:1155-1158
- Freda MC, Damus K, Merkatz I (1991) What do pregnant women know about preventing preterm birth? *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 20:140-5
- Frey L (1997) Gestose und HELLP-Syndrom. *Anaesthesist* 46:732-747

- Gabbe SG, Turner LP (1997) Reproductive hazards of the American lifestyle: work during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 176:826-32
- Gencay M, Koskiniemi M, Fellman V, Ammala P, Vaheri A, Puolakkainen M (2001) Chlamydia trachomatis infection in mothers with preterm delivery and in their newborn infants. *APMIS* 109:636-40
- Gharavi AE, Pierangeli SS, Levy RA, Harris EN (2001) Mechanism of pregnancy loss in antiphospholipid syndrom. *Clin Obstet Gynaecol* 44:11-19
- Ghidini A, Jenkins CB, Spong CY, Pezzullo JC, Salafia CM, Eglinton GS (1997) Elevated amniotic fluid interleucine-6 levels during early second trimester are associated with greater risk of subsequent preterm delivery. *AJRI* 37:227-231
- Gibbs RS, Romero R, Hillier SL, Eschenbach DA, Sweet RL (1992) A review of premature birth and subclinical infection. *Am J Obstet Gynecol*; 166 (5):1515-28
- Gloger-Tippelt G (1985) Der Übergang zur Elternschaft. Eine entwicklungspsychologische Analyse. *Z f Entwicklungspsychologie* 12:53-92
- Glynn LM, Wadhwa PD, Dunkel-Schetter C, Chiz-Demet A, Sandman CA (2001) When stress happens matters: effects of earthquake timing on stress responsivity in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 184:637-642
- Goldenberg RL, Davis RO, Cutter GR, Hoffman HJ, Brumfield CG, Foster JM (1989a) Prematurity, postdates, and growth retardation: the influence of use of ultrasonography on reported gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 160:462-70
- Goldenberg RL, Cutter G Hoffman HJ, Foster JM, Nelson KG, Hauth JC (1989b) Intrauterine growth retardation: Standards for diagnosis. *Am J Obstet Gynecol* 161:271-277
- Goldenberg RL, Cliver SP. (1997) Small for gestational age and intrauterine growth restriction: definitions and standards. *Clin Obstet Gynecol* 40:704-14
- Goldenberg RL, Rouse DJ (1998) Prevention of premature birth. *N Engl J Med* 339:313-320
- Goldenberg RL, Iams JD, Mercer BM, Meis PJ, Moawad AH, Copper RL, Das A, Thom E, Johnson F, McNellis D, Miodovnik M, Van Dorsten JP, Caritis SN, Thurnau GR, Bottoms SF (1998) The preterm prediction study: the value of news vs. standard risk factors in prediction early and all spontaneous preterm births. *Am J Public Health* 88:233-238
- Gorsuch RL, Key MK (1974) Abnormalities of pregnancy as a function of anxiety and life stress. *Psychosom Med* 36:352-362
- Goto A, Yasumura S, Reich MR, Fukao A (2002) Factors associated with unintended pregnancy in Yamagata, Japan. *Soc Science Med* 54:1065-79
- Gravett MG, Hummel D, Eschenbach DA, Holmes KK (1986) Preterm labor associated with subclinical amniotic infection and with bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol* 67:229-37
- Greci LS, Gilson GJ, Nevils B, Izquierdo, Qualls CR, Curet LB (1998) Is amniotic fluid analysis the key to preterm labor? A model using interleukin-6 for predicting rapid delivery. *Am J Obstet Gynecol* 179:172-8.
- Grush LR, Cohen LS (1998) Treatment of depression during pregnancy: balancing the risks. *Harv Rev Psychiatry* 6:105-9
- Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ (2002a) Maternal nutrient supplementation for suspected impaired fetal growth. (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software
- Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ (2002b) Bed rest in hospital for suspected impaired fetal growth. (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software
- Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ (2002c) Maternal oxygen administration for suspected impaired fetal growth. (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software
- Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ (2002d) Plasma volume expansion for suspected impaired fetal growth. (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software
- Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ (2002e) Transcutaneous electrostimulation for suspected placental insufficiency (diagnosed by Doppler studies). (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software
- Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ (2002f) Betamimetics for suspected impaired fetal growth (Cochrane Review). (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software
- Haglund B, Cnattingius S (1990) Cigarette smoking as a risk factor for sudden infant death syndrome: a population-based study. *Am J Public Health* 80:29-32.
- Hagoel L, Van-Raalte R, Kalekin-Fishman D, Shifroni G, Epstein L, Sorokin Y (1995) Psychosocial and medical factors in pregnancy outcomes: a case study of Israeli women. *Soc.Sci.Med.* 40:567-571
- Hahlweg K (1996) Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik. Hogrefe-Verlag GmbH, Göttingen
- Hansen D, Lou HC, Olsen J (2000) Serious life event and congenital malformations: a national study with complete follow-up. *Lancet* 356:975-980

- Hantsche B, Henze KH, Piechotta G (1992) Psychosoziale Aspekte bei der Frühgeburt eines Kindes - eine Bestandsaufnahme. *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiat* 41: 129-139
- Haslam C, Draper ES, Goyder E (1997) The pregnant smoker: a preliminary investigation of the social and psychological influences. *J Public Health Med* 19:187-192
- Hedegaard M, Henriksen TB, Sabroe S, Secher NJ (1993) Psychological distress in pregnancy and preterm delivery. *BMJ* 307:234-239
- Hedegaard M, Henriksen TB, Secher NJ, Hatch MC, Sabroe S (1996) Do stressful life events affect duration of gestation and risk of preterm delivery? *Epidemiology* 7:339-345
- Henriksen TB, Hedegaard M, Secher NJ (1994) The relation between psychosocial job strain, and preterm delivery and low birthweight for gestational age. *Int J Epidemiol* 23:764-774
- Herborn E, Klapp Ch, Dudenhausen JW, Klapp BF (1996) Bilder von Schwangeren mit vorzeitigem Wehen. *Z.Geburtsh.Neonatol.* 200:151-154
- Hermann D, Benke M, Bentz J, Huebner M, Klemm E (1994) SPSS/PC Benutzerhandbuch Band 2 Komplexe statistische Verfahren, Tabellenanalysen und graphische Analyseverfahren. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York
- Herms V (1980) Psychosomatische Aspekte vorzeitiger Wehen. Habilitationsschrift, Universität Heidelberg
- Herms V, Kubli F (1976) Psychosomatische Aspekte von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. *Gynäkologie und Perinatalogie* 182:3-5.
- Hermsteiner M, Künzel W (1997) Vorzeitiger Blasensprung und Leitung der Frühgeburt. In: Künzel W, Wulf KH, eds. *Frühgeburt*. München, Wien, Baltimore: Urban Schwarzenberg, S.117-30.
- Herrmann TS, Siega-Riz AM, Hobel CJ, Aurora C, Dunkel-Schetter C (2001) Prolonged periods without food intake during pregnancy increase risk for elevated maternal corticotropin-releasing hormone concentrations. *Am J Obstet Gynecol* 185:403-412
- Herrera JA, Alvarado JP, Matrinez JE (1988) The psychosocial environment and cellular immunity in the pregnant patient. *Stress Medicine* 4:49-56
- Hickey CA, Cliver SP, McNeal SF, Goldenberg RL (1997) Low pregravid body mass index as a risk factor for preterm birth: variation by ethnic group. *Obstet Gynecol* 89:206-212
- Hillier SL (1993) Diagnostic microbiology of bacterial vaginosis. *Am J Obstet Gynecol* 169:455-9
- Hodnett ED (2002) Support during pregnancy for women at increased risk. Cochrane review. In: *The Cochrane Library* 2002. Update Software, Oxford
- Hobel CJ, Dunkel-Schetter C, Roesch SC, Castro LC, Arora CP (1999) Maternal plasma corticotropin-releasing hormone associated with the stress at 20 weeks gestation in pregnancies ending in preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 180:257-263
- Hofmann B, Ladwig KH, Schapperer J, Deisenhofer I, Marten-Mittag B, Danner R, Schmitt C (1999) Psycho-neurogene Faktoren bei der Genese lebensbedrohlicher Arrhythmien. *Nervenarzt* 70:830-5
- Hogue CJ, Cates W Jr, Tietze C (1982) The effects of induced abortion on subsequent reproduction. *Epidemiol Rev* 4:66-94
- Hogue CJR, Hoffman S and Hatch MC (2001) Stress and preterm delivery: a conceptual framework. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:30-40
- Holbrook HR, Falcon J, Herron M, Lirette M, Laros RK Jr, Creasy RK (1987) Evaluation of the weekly cervical examination in preterm birth prevention. *Amer J Perinat* 4:240-4.
- Holmes DS, Roth DL (1985) Association of aerobic fitness with pulse rate and subjective responses to psychological stress. *Psychophysiology* 22:525-9
- Holmes TH, David EM (1989) Life change, life events and illness; selected papers. Praeger, New York
- Holzman C, Bullen B, Fisher R, Paneth N, Reuss L and the Prematurity Study Group (2001) Pregnancy outcomes and community health: the POUCH Study of preterm delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:136-158
- Homer CJ, Beresford SA, James SA, Siegel E, Wilcox S (1990) Work-related physical exertion and risk of preterm, low birthweight delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol* 4:161-74
- Hosmer DW, Lemeshow S (2000) Applied logistic regression. John Wiley & Sons Inc, New York
- Howse JL (2001) March of Dimes commitment to solving the problem of prematurity. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001 Jul;15 Suppl 2:1-2
- Hoyme UB, Grosch A, Roemer VM, Saling E (1998) Initial results of the Erfurt Prevention of Prematurity Campaign. *Z Geburtshilfe Neonatol* 202:247-50
- Hrazdilova O, Unzeitig V, Znojil V, Izakovicova-Holla L, Janku P, Vasku A (2001) Relationship of age and the body mass index to selected hypertensive complications in pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 75:165-9
- Iams JD, Johnson FF, Parker M (1994) A prospective evaluation of the signs and symptom of preterm labor. *Angabe fehlt* 1994; 84:227-30.

- Iams JD, Goldenberg RL, Mercer BM, Moawad A, Thom E, Meis PJ, McNellis D, Caritis SN, Miodovnik M, Menard MK, Thurnau GR, Bottoms SE, Roberts JM (1998) The Preterm Prediction Study: recurrence risk of spontaneous preterm birth. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol* 178:1035-40
- Iams JD, Newman RB, Thom EA, Goldenberg RL, Mueller-Heubach E, Moawad A, Sibai BM, Caritis SN, Miodovnik M, Paul RH, Dombrowski MP, Thurnau G, McNellis D; The National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units (2002) Frequency of uterine contractions and the risk of spontaneous preterm delivery. *N Engl J Med* 346:250-5
- Irving G, Miller D, Robinson A, Reynolds S, Copas AJ (1998) Psychological factors associated with recurrent vaginal candidiasis: a preliminary study. *Sex Transm Infect* 74:334-8
- Jacobsen G, Schei B, Hoffman HJ (1997) Psychosocial factors and small-for-gestational-age infants among parous Scandinavian women. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.* 165:14-8
- Jahn A, Berle P (1996) Zur Qualität antepartaler Daten in der Hessischen Perinatalerhebung. *Geburtsh u. Frauenheilk.* 56:132-138
- Jahn A, Razum O, Berle P (1998) Routine screening for intrauterine growth retardation in Germany: low sensitivity and questionable benefit for diagnosed cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 77:643-8
- Jessop DS (1999) Review: Central non-glucocorticoid inhibitors of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. *Endocrinol* 160:169-80
- Johnston Jr. RB, Williams MA, Hogue CJR, Mattison DR (2001) Overview: new perspectives on the stubborn challenge of preterm birth. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:3-6
- Jonas BS, Lando JF (2000) Negative affect as a prospective risk factor for hypertension. *Psychosom Med* 62:188-96
- Joseph KS, Kramer MS, Marcoux S, Ohlsson A, Wen SW, Allen A, Platt R (1998) Determinants of preterm birth rates in Canada from 1981 through 1983 and from 1992 through 1994. *N Engl J Med* 339:1434-1439
- Jung H (1981) Die Frühgeburt. In: Käser O, Friedberg V (Hrsg) *Gynäkologie und Geburtshilfe*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Vol. II:9.12-9.17
- Kainer F (1994) Regelwidrige Schwangerschaftsdauer. In: Dudenhausen JW, Schneider HPG *Frauenheilkunde und Geburtshilfe*. Walter de Gruyter, Berlin, New York, S. 152-159
- Kalinka J, Hanke W, Szymczak W (1996) Risk factors of intrauterine growth retardation: a study of an urban population in Poland. *Cent Eur J Public Health* 4:192-6
- Katz M, Newman RB, Gill PJ (1986) Assessment of uterine activity in ambulatory patients at high risk of preterm labor and delivery. *Am J Obstet Gynecol* 154:44-7.
- Kaufman H, Jacques D, Coleman S, Ganzeier G (2001) Pregnancy body mass index and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 97 Suppl. S 71
- Kaulhausen H, Faridi A (1993) Bluthochdruck in der Schwangerschaft (AG Schwangerschaftshochdruck /Gestose). *Frauenarzt* 34:845-8.
- Kean LH, Liu DT (1996) Antenatal care as a screening tool for the detection of small-for-gestational-age babies in the low-risk population. *J Obstet Gynecol* 16:77-82
- Keirse MJNC, Rush RW, Anderson ABM, Turnbull AC (1978) Risk of preterm delivery in patients with previous preterm delivery and / or abortion. *BJOG* 85:81-85
- Kiecolt-Glaser JK, Newton TL (2001) Marriage and Health: His and Hers. *Psychol Bull* 127:472-503
- King J, Flenady V (1999) Antibiotics for preterm labour with intact membranes (Cochrane Review). The Cochrane Library. Oxford: Update Software, 1999:vol Issue 4).
- Kitamura T, Toda MA, Shima S, Sugawara K, Sugawara M. (1998a) Social support and pregnancy: I. Factorial structure and psychosocial correlates of perceived social support. *Psychiatry Clin Neurosci* 52:29-36
- Kitamura T, Toda MA, Shima S, Sugawara K, Sugawara M (1998b) Social support and pregnancy: II. Its relationship with depressive symptoms among Japanese women. *Psychiatry Clin Neurosci* 52:37-45
- Kitchen WH, Robinson HP, Dickinson AJ (1983) Revised intrauterine growth curves for an Australian hospital population. *Aust Paediatr J* 19:157-161
- Kitzinger S (1980) *Frauen als Mütter - Mutterschaft in verschiedenen Kulturen*. Kösel, München
- Klapp C, Herborn E, Rose M, Beck S, Dudenhausen JW, Klapp BF (1997) Funktionelle Entspannung und Maltherapie in der Behandlung der vorzeitigen Wehentätigkeit
- Klebanoff MA (1998) Conceptualizing categories of preterm birth. *Prenatal and Neonatal Medicine* 3:13-15
- Kliegman RM, Rottmaan CJ, Behrman RE (1990) Strategies for the prevention of low birthweight. *Am J Obstet Gynecol* 162:1073-1083
- Kloss U, Wellnitz K (1991) Prospektive Studie zur Untersuchung psychosomatischer Aspekte in Schwangerschaft und Geburt. Dissertation, Humboldt-Univ., Berlin

- Kogan MD, Martin JA, Alexander GR, Kotelchuck M, Ventura SJ, Frigoletto FD (1998) The changing pattern of prenatal care utilization in the United States, 1981-1995, using different prenatal care indices. *JAMA* 279:1623-1628
- Kohn MA, Vosti CL, Lezotte D, Jones RH (2000) Optimal gestational age and birth-weight cutoff predict neonatal morbidity: *Med Dec Making* 20:369-76
- Köpp W, Wegscheider K (2000) Stationäre Behandlung von Essstörungen Asanger Verlag GmbH, Heidelberg und Kröning, S. 23-25
- Koudstaal J, Braat DDM, Bruines HW, Naaktgeboren N, Vermeiden JPW, Visser GHA (2000) Obstetric outcome of singleton pregnancies after IVF: a matched control study in four Dutch university hospitals. *Hum Reprod* 15:1819-1825
- Koupilova I, Bobak M, Holcik J, Pikhart H, Leon DA (1998) Increasing social variation in birth outcomes in the Czech Republic after 1989. *Am J Public Health* 88:1343-7
- Kramer MS (1987) Intrauterine growth and gestational determinants. *Pediatrics* 80:502-11
- Kramer MS, Coates AL, Michoud MC, Dagenais S, Hamilton EF, Papageorgiou A (1995) Maternal anthropometry and idiopathic preterm labor. *Obstet Gynecol* 86:744-8
- Kramer MS, Demissie K, Yang H, Platt RW, Sauve R, Liston R (2000) The contribution of mild and moderate preterm birth to infant mortality. Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *JAMA* 284:843-9
- Kramer MS, Goulet L, Lydon J, Ségun L, McNamara H, Dassa C, Platt RW, Chen MF, Gauthier H, Genest Jr. J, Kahn S, Libman M, Rozen R, Masse A, Miner L, Asselin G, Benjamin A, Klein J and Koren G (2001) Socio-economic disparities in preterm birth: causal pathways and mechanisms. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:104-123
- Krantz DS, Quigley JF, O'Callahan M (2001) Mental stress as a trigger of acute cardiac events: the role of laboratory studies. *Ital Heart J* 2:895-9
- Kroelinger CD, Oths KS (2000) Partner support and pregnancy wantedness. *Birth* 27:112-119
- Künzel W (1995) Epidemiologie der Frühgeburt. *Gynäkologe* 28:130-135
- Künzel W, Hohmann H (1997) Erkrankungen der werdenden Mutter. In: Künzel W, Wulf KH (Hrsg) Frühgeburt. Urban & Schwarzenberg, München, S. 42-49
- Künzel W, Misselwitz B (2001) Epidemiologie der fetalen Wachstumsretardierung. *Gynäkologe* 34:784-792
- Kulkarni S, O'Farrell I, Erasi M, Kochar MS (1998) Stress and hypertension. *WMJ* 97:34-8
- Kumari AS (2001) Pregnancy outcome in women with morbid obesity. *Int J Gynaecol Obstet* 73:101-7
- Kupferminc MJ, Peri H, Zwang E, Yaron Y, Wolman I, Eldor A. (2000) High prevalence of the prothrombin gene mutation in women with intrauterine growth retardation, abruptio placentae and second trimester loss. *Acta Obstet Gynecol Scand* 79:963-967
- Kurki T, Laatikainen T, Salminen-Laapalainen K, Ylikorkala O (1991) Maternal plasma corticotrophin-releasing hormone—elevated in preterm labour but unaffected by indomethacin or nylidrin. *Br J Obstet Gynaecol* 98:685-691
- Lackmann GM, Salzberger U, Hecht SS, Töllner U (1999) Rauchen während der Schwangerschaft. Neue Erkenntnisse zum Einfluss auf den Fetus und das neugeborene Kind. *Dt Arztebl* 96/33: C1536-C1539.
- Laederach-Hofmann K, Mussgay L, Winter A, Klinkenberg N, Ruddel H (1999) Early autonomic dysfunction in patients with diabetes mellitus assessed by spectral analysis of heart rate and blood pressure variability. *Clin Physiol* 19:97-106
- Läpple M, Lukesch H (1988) Psychische und psychosoziale Faktoren sowie relevante therapeutische Maßnahmen bei Spontanaborten (SA) und rezidivierenden Spontanaborten (RSA) bzw. habituellen Aborten (HA). *Zentralbl Gynäkol* 110: 1185-1194
- Lakho GR, Nazir K, Chundrigar T, Jabeen N, Qureshi MA (2001) Serum leptin levels in pregnant Pakistani females: relationship with body mass index and placental weight. *J Pak Med Assoc* 51:32-36
- Lang JM, Lieberman E, Cohe A (1996) A comparison of risk factors for preterm labour and term small-for-gestational-age birth. *Epidemiology* 7:769-776
- Langer M, Reinhold E (1989) Die psychologischen Aspekte diagnostischer Methoden in der Schwangerschaft. *Zbl Gynäkol* 111:368-375
- Larroque B, Bertrais S, Czernichow P, Leger J (2001) School difficulties in 20-year-olds who were born small for gestational age at term in a regional cohort study. *Pediatrics* 108:111-115
- Lazarus RS (1993) From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks. *Ann Rev Psychol* 44:1-21
- Leeson S, Aziz N (1997) Customised fetal growth assesment (1997) *Br J Obstet Gynaecol* 104:648-651
- Lembrych S (1972) Course of pregnancy, delivery and puerperium following induced abortion of first pregnancy. *Zentralbl Gynaekol* 94:164-8

- Lemke-Goliasch P, Füller A, Laaser U (1991) Organisation der Prävention. Forum Gesundheitswissenschaften 1:85-103.
- Levenstein S, Ackerman S, Kiecolt-Glaser JK, Dubois A. (1999) Stress and peptic ulcer disease. JAMA 281:10-11
- Levi R, Lundberg U, Hanson U, Frankenhaeuser M (1989) Anxiety during pregnancy after Tschernobyl accident is related to obstetric outcome. J Psychosom Obstet Gynaecol 10:221-230
- Lettieri L, Vintzileos AM, Rodis JF, Albini SM, Salafia CM (1993) Does «idiopathic» preterm labor resulting in preterm delivery exist? Am J Obstet Gynecol 168:1480-5.
- Linthorst AC, Flachskamm C, Hopkins SJ, Hoadley ME, Labeur MS, Holsboer F, Reul JM (1997) Long-term intracerebroventricular infusion of corticotropin-releasing hormone alters neuroendocrine, neurochemical, autonomic, behavioral, and cytokine responses to a systemic inflammatory challenge. J Neurosci 17:4448-60
- Locksmith G, Duff P (2001) Infection, antibiotics, and preterm delivery. Semin Perinatol 25:295-309
- Lockwood CJ, Senyei AE, Dische R (1991) Fetal fibronectin and vaginal secretions as a predictor of preterm delivery. N Engl J Med 325:669-74.
- Lockwood CJ (1995) The diagnosis of preterm labor and the prediction of preterm delivery. Clin Obstet Gynecol 38:675-87.
- Lockwood CJ (1999) Stress-associated preterm delivery: the role of corticotropin-releasing hormone. Am J Obstet Gynecol 180:264-266
- Lockwood CJ, Kuczynski E (1999) Markers of risk for preterm delivery. J Perinat Med 27:5-20
- Lockwood CJ, Kuczynski E (2001) Risk stratification and pathological mechanisms in preterm delivery. Paediatr Perinat Epidemiol 15 Suppl. 2:78-89
- Lubchenco LO, Hansman G, Dressler M, Boyd E (1963) Intrauterine growth estimated from liveborn birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. Pediatrics 32:793-800
- Luke B, Mamelle N, Keith L, Munoz F, Minogue J, Papiernik E, Johnson TR (1995) The association between occupational factors and preterm birth: a United States nurses' study. Research Committee of the Association of Women's Health, Obstetric, and Neonatal Nurses. Am J Obstet Gynecol 173:849-62
- Lukesch H, Lukesch M (1976) Ein Fragebogen zur Messung von Einstellungen zu Schwangerschaft, Sexualität und Geburt (S-S-G). Hofgreffe, Göttingen
- Lukesch H. (1982) Die Bedeutung psychischer Faktoren für Schwangerschaftsverlauf, Geburt und Kindesentwicklung. In: Schindler SE. Geburt - Eintritt in eine neue Welt. Beiträge zu einer Ökologie der perinatalen Situation, Hogrefe, Göttingen, S.65-86
- Lumley J (1997) How important is social class a factor in preterm birth? Lancet 349:1040-1
- Lumley J, Oliver S, Waters E (2002) Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy (Cochrane Review). In: the Cchrane Library, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software
- Lumley J (1993) The epidemiology of preterm birth. Bailiers Clin Obstet Gynaecol 7:477-498
- Lyskov E, Sandstrom M, Hansson Mild K (2001) Neurophysiological study of patients with perceived 'electrical hypersensitivity'. Int J Psychophysiol 42:233-41
- Madeja UD, Maspfuhl B (1989) Psychopathologische Aspekte von Abort und Frühgeburt. Tbl Gynäkol 111:678-685
- Maloni JA, Chance B, Zhang C, Cohen AW, Betts D, Gange SJ (1993) Physical and psychosocial side effects of antepartum hospital bed rest. Nurs Res 42:197-203
- Mamelle N, Segueilla M, Munoz F, Berland M (1997) Prevention of preterm birth in patients with symptoms of preterm labor: the benefits of psychologic support. Am J Obstet Gynecol 177:947-952
- Martinelli P, Grandone E, Colaizzo D, Paladini D, Sciannone N, Margaglione M, Di Minno G. (2001) Familial thrombophilia and the occurrence. Haematologica 86:428-431
- Mattison DR, Damus K, Fiore E, Petrinie J, Alter C (2001) Preterm delivery: a public health perspective. Paediatr Perinat Epidemiol 15 Suppl. 2:7-16
- Maunder RG, Hunter JJ. (2001) Attachment and psychosomatic medicine: developmental contributions to stress and disease. Psychosom Med 63:556-567
- Masuzaki H, Ogawa Y, Sagawa N, Hosoda K, Matsumoto T, Mise H, Nishimura H, Yoshimasa Y, Tanaka I, Mori T, Nakao K (1997) Nonadipose tissue production of leptin: leptin as a novel placenta-derived hormone in humans. Nat Med 3:1029-33
- McCool WF, Dorn LD, Susman EJ (1994) The relation of cortisol reactivity and anxiety to perinatal outcome in primiparous adolescents. Res Nurs Health 17:411-20
- McDonald RL (1968) The role of emotional factors in obstetric complications: A review. Psychosom Med 30:222-237

- McEwen BS (1998) Protective and damaging effects of stress mediators. *N Engl J Med* 338:171-179
- McGregor JA, French JI, Jones W, Milligan K, McKinney PJ, Patterson E, Parker R (1994) Bacterial vaginosis is associated with prematurity and vaginal fluid mucinase and sialidase: results of a controlled trial of topical clindamycin cream. *Am J Obstet Gynecol* 170:1048-59
- McLean DE, Hatfield T, Timajchy K, Wingo PA, Floyd RL (1993) Psychosocial measurement: Implications for the study of preterm delivery in Black women. *Am J Preventive Medicine* 9:39-81
- McLean M, Bisits A, Davies J, Woods R, Lowry P, Smith R (1995) A placental clock controlling the length of human pregnancy. *Nature Medicine* 1:460-463
- McLean M, Bisits A, Davies J, Walters W, Hackshaw A, De Voss K, Smith R (1999) Predicting risk of preterm delivery by second-trimester measurement of maternal plasma corticotropin-releasing hormone and alpha-fetoprotein concentrations. *Am J Obstet Gynecol* 181:207-15.
- Meis PJ, Michielutte R, Peters TJ, Wells HB, Sands RE, Coles EC, Johns KA. (1995) Factors associated with preterm birth in Cardiff, Wales. I. Univariable and multivariable analysis. *Am J Obstet Gynecol* 173:590-6
- Melender HL, Lauri S (2001) Security associated with pregnancy and childbirth- experiences of pregnant women. *J Psychosom Obstet Gynecol* 22:229-239
- Mercer RT, Ferketich SL (1988) Stress and social support as predictor of anxiety and depression during pregnancy. *Adv Nurs Sci* 10:26-39
- Mercer BM, Arheart KL (1995) Antimicrobial therapy in expectant management of preterm premature rupture of the membranes. *Lancet* 346:1271-9
- Mercer BM, Goldenberg RL, Das A, Moawad AH, Iams JD, Meis PJ, Copper RL, Johnson F, Thom E, McNellis D, Miodovnik M, Menard MK, Caritis SN, Thurnau GR, Bottoms SF, Roberts J. (1996) The preterm prediction study: a clinical risk assessment system. *Am J Obstet Gynecol* 174:1885-1893
- Metschke R (1994) Datenschutz in Wissenschaft und Forschung. *Verwaltungsdruckerei Berlin*, S.32-34
- Michielutte R, Ernest JM, Moore ML, Meis PJ, Sharp PC, Wells HB, Buescher PA (1992) A comparison of risk assessment models for term and preterm low birthweight. *Prev Med* 21:98-109
- Miller HC (1985) Prenatal factors affecting intrauterine growth retardation. *Clin Perinatol* 12:307-318
- Misra DP, Guyer B (1998) Benefits and limitations of prenatal care. From counting visits to measuring content. *JAMA* 279:1661-1662
- Misra DP, Nguyen RH (1999) Environmental tobacco smoke and low birth weight: a hazard in the workplace? *Environ Health Perspect* 107 Suppl.6:897-904
- Moraes PS (1998) Recurrent vaginal candidiasis and allergic rhinitis: a common association. *Ann Allergy Asthma Immunol* 81:165-9
- Molinski H (1988) Psychosomatische Aspekte bei Fehlgeburt. *Gynäkologe* 21:273-275
- Morales AW, Marks MN, Kumar R (1997) Smoking during pregnancy: a study of psychosocial and reproductive risk factors. *J Psychosom Obstet Gynecol* 18:247-254
- Mueller-Heubach E, Reddick DK, Barnett B, Bente R (1989) Preterm birth prevention: evaluation of a prospective controlled randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* 160:1172-1178
- Mutale T, Creed F, Maresh M, Hunt L (1991) Life events and low birthweight - analysis by infants preterm and small for gestational age. *Br J Obstet Gynaecol* 98:166-72
- Mutch LM, Brown NJ, Spiedel BD, Dunn PM (1981) Perinatal mortality and neonatal survival in Avon 1976-1979. *Br Med J* 282:119-222
- Nadler A (1991) Help-seeking behavior. Psychological costs and instrumental benefits. *Rev Pers soc Psychol* 12:290-311
- National Center of Health Statistics (1991) Advance Report on Final Natality Statistics 1989. Monthly Vital Statistics Report, Vol.40, No.8. U.S. Public Health Service, Hyattsville, MD
- Neuhaus W, Scharkus S (1994) Wünsche Erwartungen Ängste - Schwangere Frauen vor der Geburt. *Z Geburtsh Perinat* 198:27-32
- Neumann ID, Wigger A, Liebsch G, Holsboer F, Landgraf R (1998) Increased basal activity of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis during pregnancy in rats bred for high anxiety-related behaviour. *Psychoneuroendocrinology* 23:449-63
- Nieto-Diaz A, Villar J, Matorras-Weinig R, Valenzuela-Ruiz P (1996) Intrauterine growth retardation at term: association between anthropometric and endocrine parameters. *Acta Obstet Gynecol Scand* 75:127-31
- Norbeck JS, Tilden VP (1983) Life stress, social support and emotional disequilibrium in complications of pregnancy: a prospective, multivariate study. *J Health Soc Behav* 24:30-46



- Norbeck JS, Anderson NJ (1989) Life stress, social support and anxiety in mid- and late-pregnancy among low income women. *Research in Nursing & Health* 12:281-287
- Nordentoft M, Lou HC, Hansen D, Nim J, Pryds O, Rubin P, Hemmingsen R (1996) Intrauterine growth retardation and premature delivery: the influence of maternal smoking and psychosocial factors. *Am J Public Health* 86:347-354
- Norwitz ER, Repke JT (2000) Preeclampsia prevention and management. *J Soc Gynecol Invest* 7:21-36
- Nuckolls KB, Kaplan BH, Cassel J (1972) Psychosocial assets, life crisis and the prognosis of pregnancy. *Am J Epidemiol* 95:431-441
- Oakley A, Rajan L, Grant A (1990) Social support and pregnancy outcome. *BJOG* 97:155-162
- O'Callaghan MJ, Harvey JM, Tudehope DI, Gray PH (1997) Aetiology and classification of small for gestational age infants. *J Paediatr Child Health* 33:213-8
- O'Campo P, Xue X, Wang M-C, O'Brien Caughey M (1997) Neighborhood risk factors for lowbirthweight in Baltimore: a multivariate analysis. *Am J Public Health* 87:1113-1118
- O'Connor TG, Hawkins N, Dunn J, Thorpe K, Golding J and the ALSPAC-Study team (1998) Family type and depression in pregnancy: Factors mediating risk in a community sample. *Journal of Marriage and the Family* 60:757-70.
- Odegard RA, Vatten LJ, Nilsen ST, Salvesen KA, Austgulen R (2002) Umbilical cord plasma leptin is increased in preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 186:427-32
- Oleszczuk J, Darmochwal-Kolarz D, Leszyska-Gorzelak B, Rolinski J (2000) Alterations in the immune system of patients with imminent preterm labour. *Gynecol Obstet Invest* 49:110-113
- Olsen P, Laara E, Rantakallio P, Jarvelin MR, Sarpola A, Hartikainen AL (1995) Epidemiology of preterm delivery in two birth cohorts with an interval of 20 years. *Am J Epidemiol* 142:1184-93
- Omer H, Palti Z, Friedlander D (1986) Evaluating treatments for preterm labor: possible solutions for some methodological problems. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 22:229-36
- Omu AE, Al Othman S, Mohamed AS, Al-Kaluwy NW, Fernandez S (1996) A comparative study of obstetric outcome of patients with PIH: economic considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand* 75:443-8
- Orr ST, Miller CA, James SA, Babones S (2000) Unintended pregnancy and preterm birth. *Paediatr Perinat Epidemiol* 14:309-313
- Overbeck G, Grabhorn R, Stirn A, Jordan J (1999) Neue Entwicklungen in der Psychosomatischen Medizin. *Psychotherapeut* 44:1-12
- Pagel MD, Smilkstein G, Regen H, Mantano D (1990) Psychosocial influences on new born outcomes: a controlled prospective study. *Soc. Sci. Med.* 30:597-604
- Papiernik E (1984) Proposals for a programmed prevention policy of preterm birth. *Clin Obstet Gynecol* 27:614-35
- Papiernik E (1993) Prevention of preterm labour and delivery. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 7:499-521
- Parker JD, Schoendorf KC, Kiely JL (1994) Associations between measures of socioeconomic status and low birth weight, small for gestational age, and premature delivery in the United States. *Ann Epidemiol* 4:271-8
- Peacock JL, Bland JM, Anderson HR (1995) Preterm delivery: effects of socioeconomic factors, psychological stress, smoking, alcohol, and caffeine. *BMJ* 311:531-5
- Perkin MR, Bland JM, Peacock JL, Anderson HR (1993) The effect of anxiety and depression during pregnancy on obstetric complications. *Br J Obstet Gynaecol* 100:629-34
- Ponirakis A, Susman EJ, Stifter CA (1998) Negative emotionality and cortisol during adolescent pregnancy and its effects on infant health and autonomic nervous system reactivity. *Dev Psychobiol* 33:163-74
- Porter TF, Fraser AM, Hunter CY, Ward RH, Varner MW (1997) The risk of preterm birth across generation. *Obstet Gynecol* 90:63-67
- Powell TG, Pharoah POD, Cooke RWI (1987) How accurate are the perinatal statistics for your region? *Community Medicine* 1987. 226-231
- Priebe S, Sinning U (2001) Effects of a brief couples therapy intervention in coronary rehabilitation. A controlled study. *Psychother Psychosom Med Psychol* 51:276-80
- Prill HJ (1983) Psychosomatik der vorzeitigen Wehentätigkeit. In: Großpietsch GKW (Hrsg.) *Tokolyse mit Betastimulatoren*. Thieme, Stuttgart, S.10-27.
- Queenan JT (2002) Quo vadis-Perinatal Medicine. *Obstet Gynecol* 99:175-176
- Quinton ND, Smith RF, Clayton PE, Gill MS, Shalet S, Justice SK, Simon SA, Walters S, Postel-Vinay MC, Blakemore AI, Ross RJ (1999) Leptin binding activity changes with age: the link between leptin and puberty. *J Clin Endocrinol Metab* 84:2336-41
- Raikkonen K, Matthews KA, Kuller LH (2001) Trajectory of psychological risk and incident hypertension in middle-aged women. *Hypertension* 38:798-802

- Ramsey CN Jr, Abell TD, Baker LC (1986) The relationship between family functioning, life events, family structure, and the outcome of pregnancy. *J Fam Pract* 22:521-7
- Rasch V, Knudsen LB, Wieland H (2001) Pregnancy planning and acceptance among Danish pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 80:1030-35
- Rauchfuß M, Beier E, Pohl MC, Tamke DM (1986) First experiences with nonmedicamental form of treatment to prevention from preterm delivery. 10<sup>th</sup> European Congress of Perinatal Medicine. Leipzig
- Rauchfuß M (1991) Co-habitation and chronic vaginal discharge. In: Nijs P, Leysen B, Richter D (Hrsg) *Advanced Research in Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*. Uitgeverij Peeters, Leuven pp 119-128
- Rauchfuß M (1993) Betreuung von Frauen mit Fehlgeburt. In: Petersen P, Fervers-Schorre B, Schwerdtfeger J (Hrsg) *Psychosomatische Gynäkologie und Geburtshilfe 1992/93*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, S.79-87
- Rauchfuß M (1995) Schwangerschaft als Gesundheitsereignis *Forum Public Health* 7, 11-12
- Rauchfuß M (1998) Die Kinderwunschpatientin? Das Kinderwunschaar! *Psychomed* 10:229-235
- Rauchfuß M, Trautmann K (1998) Impact of prior pregnancy loss and stillbirth on maternal anxiety during a subsequent pregnancy. In: Nijs P, (Hrsg) *Advanced Research in Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*. Peters Press Leuven pp 47-55
- Rauchfuß M (1999) „Vorzeitige Wehentätigkeit und Frühgeburt. In: *Psychosomatische Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. Stauber M, Kentenich H, Richter D (Hrsg) Springer Verlag, Heidelberg, S. 180 - 206
- Rauchfuß M, Sperfeld A (2001) Kind oder Karriere? Kinderwunschmotivation in Ost und West am Beispiel von zwei Berliner Stadtbezirken. *Zentralbl Gynäkol* 123:54-63
- Rauchfuß M (2001) Ressourcenorientierte Interventionen in der Schwangerschaft. *Zentralbl Gynäkol* 123:102-110
- Raum E, Arabin B, Schlaud M, Walter U, Schwartz FW (2001) The impact of maternal education on intrauterine growth: a comparison of former West and East Germany. *Int J Epidemiol* 30:81-87
- Read AW, Stanley FJ (1991) A comparison of recurrent and isolated small-for-gestational-age term births. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1991:138-56
- Read AW, Stanley FJ (1993) Small-for-gestational-age term birth: the contribution of socio-economic, behavioural and biological factors to recurrence. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1993:177-94
- Rebagliato M, Florey Cdu V, Bolumar F (1995) Exposure to environmental tobacco smoke in nonsmoking pregnant women in relation to birth weight. *Am J Epidemiol* 142:531-7
- Resnik R (2002) Intrauterine growth restriction. *Obstet Gynecol* 99:490-496
- Rettwitz-Volk W (1996) Epidemiologische Aspekte der Frühgeburtlichkeit. *Perinat Med* 8:15-18
- Rettwitz-Volk W (1999) Perinataldaten zwischen 1992 und 1996. *Z Geburtshilfe Neonatol*. 203:180-182
- Reuter K (1998) Der Einfluß von psychosozialen Faktoren auf die Frühgeburtlichkeit – eine bedingt-prospektive Fragebogenuntersuchung. Dissertation. Humboldt-Universität, Berlin
- Riad-Gabriel MG, Jinagouda SD, Sharma A, Boyadjian R, Saad MF (1998) Changes in plasma leptin during the menstrual cycle. *Eur J Endocrinol* 139:528-31
- Richter D, Stauber M (1990) Gynäkologie und Geburtshilfe. In: Adler R, Herrmann JM, Köhle K, Schonecke OW, Uexküll Th v, Wesiack W (Hrsg) *Psychosomatische Medizin*. Urban & Schwarzenberg, München, S. 941-974
- Riedwyl H (1980) *Regressionsgerade und Verwandtes*. Verlag Paul Haupt, Bern und Stuttgart Roberts JM (2000) Preeclampsia: what we know and what we do not know. *Semin Perinatol* 2000 Feb; 24(1):24-8
- Roberts J, Cooper DW (2001) Pathogenesis and genetics of pre eclampsia. *Lancet* 357:53-56
- Robertson D, Selleck K, Suikkari AM, Hurley V, Moohan J, Healy D (1995) Urinary vascular endothelial growth factor concentrations in women undergoing gonadotrophin treatment. *Hum Reprod* 10:2478-2482
- Robinson JS, Moore VM, Owens JA, McMillen IC (2000) Origins of fetal growth restriction. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 92:13-19
- Rogowski JA (1998) The economics of preterm delivery. *Prenatal and Neonatal Medicine* 3:16-20
- Romero R, Mazar M (1988) Infection and preterm labor. *Clin Obstet Gynecol* 31:553-83
- Romero R, Ceska M, Avila C, Mazar, M, Behnke E, Lindley I (1991) Neutrophil attractant/activating peptide-1/interleucine-8 in term and preterm parturition. *Am J Obstet Gynecol* 165:813-820
- Romero R, Gomez R, Chaiworapongsa T, Conoscenti G, Kim JC and Kim YK (2001) The role of infection in preterm labour and delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:41-56
- Roth DL, Holmes DS (1987) Influence of aerobic exercise training and relaxation training on physical and psychologic health following stressful life events. *Psychosom Med* 49: 355-356

- Saftlas A, Wang W, Risch H, Woolson R, Hsu C, Bracken M (2000) Prepregnancy body mass index and gestational weight gain as risk factors for preeclampsia and transient hypertension. *Ann Epidemiol* 10:475
- Saling E, Raitsch S, Placht A, Fuhr N, Schumacher E (1995) Frühgeburten – Vermeidungsprogramm und Selbstvorsorge-Aktion für Schwangere. *Frauenarzt* 35: 84-92
- Sarmandal P, Grant JM (1990) Effectiveness of ultrasound determination of fetal abdominal circumference and fetal ponderal index in the diagnosis of asymmetrical growth retardation. *BJOG* 97:118-123
- Savitz DA, Whelan EA, Rowland AS, Kleckner RC (1990) Maternal employment and reproductive risk factors. *Am J Epidemiol* 132:933-45
- Schaap AH, Wolf H, Bruinse HW, Smolders-De Haas H, Van Ertbruggen I, Treffers PE (2001) Effects of antenatal corticosteroid administration on mortality and long-term morbidity in early preterm, growth-restricted infants. *Obstet Gynecol* 97:954-60
- Schneider H, Naiem A, Malek A, Hanggi W (1994) Etiologic classification of premature labor and its importance for prevention. *Geburtsh Frauenheilkd* 54:12-9
- Schneider H (2000) Wissenschaftlicher Fortschritt in der Geburtshilfe. *Gynäkologe* 33:839-846
- Schneider KTM (1997) Intrauterine Wachstumsretardierung. In: Künzel W, Wulf KH (Hrsg) Frühgeburt. Urban u. Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore, S. 143-155
- Schobel HP, Fischer T, Heuszer K, Geiger H, Schmieder RE (1996) Preeclampsia - a state of sympathetic overactivity. *N Engl J Med* 335:1480-5
- Schwarz R, Retzke U (1989) Risikoschwangerschaft. In: Gynäkologie und Geburtshilfe, Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 218-220
- Schwarz R, Retzke U (1989) Pathologie der Schwangerschaft und Geburt. In: Gynäkologie und Geburtshilfe. Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 249-334
- Schwarzer R, Leppin A (1989) Sozialer Rückhalt und Gesundheit: Eine Meta-Analyse. Hohgreffe, Göttingen
- Seguin L, Potvin L, St-Denis M, Loiseleur J (1995) Chronic stressors, social support, and depression during pregnancy. *Obstet Gynecol* 85:583-9
- Seibel MM, Taymor ML (1982) Emotional aspects of infertility. *Fertil Steril* 37:137-145
- Shapiro S, Bross D (1980) Risk factors for fetal death in studies of vital statistics data: inference and limitations. In: Porter ICH, Hook EB (eds) Human Embryonic and Fetal Death. New York: Academic Press: p.89-106
- Shellhaas CS, Iams JD (1998) Ambulatory management of preterm labor. *Clin Obstet Gynecol* 41:491-502
- Shepard TH (1986) Human teratogenicity. *Adv Pediatr* 33:225
- Sherman DJ, Tovbin J, Lazarovich T, Avrech O, Reif R, Hoffmann S, Caspi E, Boldur I (1997) Chorioamnionitis caused by gram-negative bacteria as an etiologic factor in preterm birth. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 16:417-23
- Shinn EH, Poston WS, Kimball KT, St Jeor ST, Foreyt JP (2001) Blood pressure and symptoms of depression and anxiety: a prospective study. *Am J Hypertens* 14:660-4
- Shiono PH, Klebanoff MA (1993) A review of risk scoring for preterm birth. *Clinics in Perinatology* 20:107-125
- Sikkema JM, Robles de Medina PG, Schaad RR, Mulder EJ, Bruinse HW, Buitelaar JK, Visser GH, Franx A (2001) Salivary cortisol levels and anxiety are not increased in women destined to develop preeclampsia. *J Psychosom Res* 50:45-9
- Simchen MJ, Beiner ME, Strauss-Livathan N, Dulitzky M, Kuint J, Maschiach S, Schiff E. (2000) Neonatal outcome and growth-restricted versus appropriately grown preterm infants. *Am J Perinat* 17:187-192
- Sonek J, Shellhaas C (1998) Cervical sonography: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 11:71-8.
- Spätling L, Schneider H (1997) Prophylaxe und Therapie vorzeitiger Wehen. In: Künzel W, Wulf KH, eds. Frühgeburt. Urban Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore, 1997:51-74.
- Spinillo A, Capuzzo E, Piazzi G, Nicola S, Colonna L, Iasci A (1994) Maternal high-risk factors and severity of growth deficit in small for gestational age infants. *Early Hum Dev* 38:35-43
- Spinillo A, Capuzzo E, Baltaro F, Piazza G, Nicola S, Iasci A (1996) The effect of work activity in pregnancy on the risk of fetal growth retardation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 75:531-536
- Spinillo A, Capuzzo E, Piazzi G, Ferrari A, Morales V, Di Mario M (1998) Risk for spontaneous preterm delivery by combined body mass index and gestational weight gain patterns. *Acta Obstet Gynecol Scand* 77 :32-36
- Springer-Kremser (1999) Der Monatszyklus und das Erleben der Menstruation. In: Stauber M, Kentenich H, Richter D. Psychosomatische Geburtshilfe und Gynäkologie. Springer, Berlin, S. 362-379
- Steinhard J, Klockenbusch W (1999) Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie und Präeklampsie. Risikofaktoren und Vorhersagemöglichkeiten. *Gynäkologe* 32:753-760

- Sternberg EM, Chrousos GP, Wilder RL, Gold PW (1992) The stress response and the regulation of inflammatory disease. *Ann Intern Med* 117: 854-866
- Stevenson W, Maton KI, Teti DM (1999) Social support, relationship quality, and well-being among pregnant adolescents. *J Adolesc* 22:109-21
- Stockhausen VHB (1997) Die Langzeitversorgung Frühgeborener – Intensivmedizin. In: Künzel W, Wulf KH (Hrsg) *Frühgeburt*. Urban & Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore, 181-202
- Stubbs TM, van Dorsten JP, Miller MC (1986) The preterm cervix and preterm labor: relative risks, predictive values and change over time. *Amer J Obstet Gynecol* 155:829-34.
- Suebert DE, Stetzer BP, Wolfe HM, Treadwell MC (1999) Delivery of the marginally preterm infant: What are the minor morbidities? *Am J Obstet Gynecol* 181:1087-1091
- Suls J, Fletcher B (1985) Self-attention, life stress and illness: A prospective study. *Psychosom Med* 47: 469-481
- Svare J, Langhoff-Roos J, Andersen LF, Kryger-Baggesen N, Borch-Christensen H, Heisterberg L, Kristensen J (1997) Ampicillin-metronidazole treatment in idiopathic preterm labour: a randomised controlled multicentre trial. *Br J Obstet Gynaecol* 104:892-7
- Taffel SM, Placek PJ, Moien M, Kosary CL (1991) 1989 U.S. Cesarean Section Rate Studies VBAC Rate Rises to Nearly One in Five. *Birth* 18:73
- Takahashi LK, Turner JG, Kalin NH (1998) Prolonged stress-induced elevation in plasma corticosterone during pregnancy in the rat: Implications for prenatal stress studies. *Psychoneuroendocrinology* 23:571-581
- Tanaka Y, Narahara H, Takai N, Anai T, Miyakawa I (1998) Interleukin-1 $\beta$  and interleukin-8 in cervicovaginal fluid during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 179:644-9.
- Teichmann AT (1987) Vorkommen und psychosoziale Bedingungen der vorzeitigen Wehentätigkeit. *Gynäkologe* 20:14-19
- Teichmann AT, Breull A (1989) Ein neues Konzept psychosomatischer Forschung am Beispiel der vorzeitigen Wehentätigkeit. *Z Psychosom Med* 35:256-276
- Teigen KH (1995) How good is good luck? The role of counterfactual thinking in the perception of lucky and unlucky events. *European Journal of Social Psychology*: 25:281-302
- Teixeira JM, Fisk NM, Glover V (1999) Association between maternal anxiety in pregnancy and increased uterine artery resistance index: cohort based study. *BMJ* 318:153-7
- Thieme C (1992) Geburtshilfe in Bauern – Frühgeburt. *Ergebnisse der BPE. Der Frauenarzt* 33:877-882
- Thue E, Schei B, Jacobsen G (1995) Psychosocial factors and heavy smoking during pregnancy among parous Scandinavian women. *Scand J Prim Health Care* 13:182-187
- Trevino DB, Young EH, Groff J, Jono RT (1990) The association between marital adjustment and compliance with antihypertension regimens. *J Am Board Fam Pract* 1990 Jan-Mar; 3(1):17-25
- Tuntiseranee P, Geater A, Chongsuvivatwong V, Kor-anantakul O (1998) The effect of heavy maternal workload on fetal growth retardation and preterm delivery. A study among southern Thai women. *J Occup Environ Med* 40:1013-21
- Tuntiseranee P, Olsen J, Chongsuvivatwong V, Limbutara S (1999) Socioeconomic and work related determinants of pregnancy outcome in southern Thailand. *J Epidemiol Community Health* 53:624-9
- Tupper C, Weil RJ (1962) The problem of spontaneous abortion IX. The treatment of habitual aborters for psychotherapy. *Am. J Obstet Gynecol* 83:421-424
- Ugwumadu AH (2002) Bacterial vaginosis in pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol* 14:115-8
- Ventura SJ, Martin JA, Mathews TJ, Clarke SC (1996) Advance report of finland nataly Statistics 1994. Report. 11 Suppl. 44
- Villar J, Farnot U, Barros F, Victora C, Langer A, Belizan JM (1992) A randomized trial of psychosocial support during high risk pregnancies. *N Engl J Med* 327:1266-1271
- Villena-Heinsen C, Luxner K, Friedrich M, Quijano F, Schmidt W (1998) Pregnancy and labor in underweight pregnant patients. *Z Geburtshilfe Neonatol* 202:115-20
- Vorherr H (1982) Factors influencing fetal growth. *Am J Obstet Gynecol* 142:577-88
- Wadhwa PD, Sandman CA, Porto M, Dunkel-Schetter C, Garite TJ (1993) The association between prenatal stress and infant birth weight and gestational age at birth: a prospective investigation. *Am J Obstet Gynecol* 169:858-65
- Wadhwa PD, Dunkel-Schetter C, Chiz-DeMet A, Porto M, Sandman CA (1996) Prenatal psychosocial factors and the neuroendocrine axis in human pregnancy. *Psychosom Med* 58:432-446
- Wadhwa PD, Porto M, Chiz-DeMet A, Sandman CA (1998) Maternal corticotropin-releasing hormone levels in the early third trimester predict length of gestation in human pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 179:1079-1085

- Wadhwa PD, Culhane JF, Rauh V, Barve SS, Hogan V, Sandman CA, Hobel CJ, Chicz-DeMet A, Dunkel-Schetter C, Garite TJ and Glynn L (2001) Stress, infection and preterm birth: a biobehavioural perspective. *Paediatr Perinat Epidemiol* 15 Suppl. 2:17-29
- Walli R, Stettler T, Largo RH, Fanconi A, Prader A (1980) Weight, length and head circumference of the newborn infant and their relationship to maternal and infant factors. Standards for intrauterine growth. *Helv Paediatr Acta* 35:397-418
- Weidner K, Rauchfuß M (1998) Psychosoziale Aspekte bei Frauen mit drohender Frühgeburt und Frauen mit Gestose. In: Dietrich C, Franke A, Franke PR (Hrsg) *Der Umgang mit Scham, Schuld und Würde in der Frauenheilkunde. Referate des VIII. Symposiums der GPGG*, 1998: 107-114
- Weil A, Schenk W, Ramzin MS (1978) Epidemiological aspects of idiopathic early birth. *Z Geburtshilfe Perinatol* 182:410-6
- Weißbach-Rieger A, Donath B (1991) Psychosoziale Ursachen der Frühgeburtlichkeit. *Z Ärztl Fortbild* 85:321-322
- Wen SW, Goldenberg RL, Cutter GR, Hoffman HJ, Cliver SP, Davis RO, DuBard MB (1990a) Smoking, maternal age, fetal growth, and gestational age at delivery. *Am J Obstet Gynecol* 162:53-8
- Wen SW, Goldenberg RL, Cutter GR, Hoffman HJ, Cliver SP (1990b) Intrauterine growth retardation and preterm delivery: prenatal risk factors in an indigent population. *Am J Obstet Gynecol* 162:213-8
- WHO (1977) *Manual of the international statistical classification of diseases, injuries and causes of death. Vol 1. Geneva S.*
- Wiedemann PM (1991) Gegenstandsnahe Theoriebildung. In: Flick U, Kardorff E v, Keupp H, Rosenstiel L v, Wolff S (Hrsg) *Handbuch qualitativer Sozialforschung. Psychologie Verlags Union, München*
- Wildschut HI, Golding J (1997) How important a factor is social class in preterm birth? *Lancet* 350:148
- Williams MA, Havel PJ, Schwartz MW, Leisenring WM, King IB, Zingheim RW, Zelman AM, Luthy DA (1999) Pre-eclampsia disrupts the normal relationship between serum leptin concentrations and adiposity in pregnant women. *Paediatr Perinat Epidemiol* 13:190-204
- Wimmer-Puchinger B (1992) *Schwangerschaft als Krise. Springer, Berlin*
- Witkin SS, Linhares I, Giraldo P, Jeremias J, Ledger WJ (2000) Individual immunity and susceptibility to female genital tract infection. *Am J Obstet Gynecol* 183:252-6
- Wright RJ, Rodriguez M, Cohen S (1998) Review of psychosocial stress and asthma: an integrated biopsychosocial approach. *Thorax* 53:1066-74
- Xiong X, Mayes D, Demianczuk N, Olson DM, Davidge ST, Newburn-Cool C, Saunders LD (1999) Impact of pregnancy induced hypertension on fetal growth. *Am J Obstet Gynecol* 180:207-13
- Zautra AJ, Hoffman JM, Matt KS, Yocum D, Potter PT, Castro WL, Roth S (1998) An examination of individual differences in the relationship between interpersonal stress and disease activity among women with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res* 11:271-279
- Zeitlin JA, Ancel PY, Saurel-Cubizolles MJ, Papiernik E (2001) Are risk factors the same for small for gestational age versus other preterm births? *Am J Obstet Gynecol* 185:208-15
- Zieger G, Rauchfuß M, Köppe I (2000) Psychosomatische Ursachen und Therapieansätze der drohenden Frühgeburt. In: Dietrich C, David M (Hrsg) *Einsichten und Aussichten in der psychosomatischen Frauenheilkunde. Tagungsbeiträge des X. Symposiums der Ostdeutschen Gesellschaft für Psychosomatische Gynäkologie und Geburtshilfe. Akademos Wissenschaftsverlag, Hamburg, S. 118-128*
- Zygmunt M (2001) Placental circulation: Clinical significance. *Early Pregnancy* 5:72-3

## 10 Abkürzungsverzeichnis

AFP	Alphafetoprotein
APGAR	activity, pulse, grimace, appearance, respiration
aR	anamnestisches Risiko
BMI	Bodymassindex
BEB	Beschwerdeerfassungsbogen
BVND	Berliner Verfahren zur Neurosendiagnostik
CI	Cervixinsuffizienz
CRH	Corticotropin releasing hormone
CTG	Cardiotokographie
D.m.	Diabetes mellitus
E3	estrogen 3
EPH	edema, proteinuria, hypertension
FPI	Freiburger Persönlichkeitsinventar
HCG	human chorionic gonadotropin
HELLP	Hämolyse, elevated liver enzymes, low platelet count
IGF	Insulin-like-Growth-Factor
IUGR	intrauterine growth retardation
OR	Odds ratio
PFB	Partnerschaftsfragebogen
PRF	Personality Research Form
PROM	premature rupture of the membranes
PPROM	preterm premature rupture of the membranes
SGA	small for gestational age
SSW	Schwangerschaftswoche
SVF	Stressverarbeitungsfragebogen
TPF	Trierer Persönlichkeitsfragebogen
VD	Verdachtsdiagnose
VEGF	vascular endothelial growth factor
WHO	World Health Organisation
ZUMA	Zentrum für Umfragen, Methoden und Analyse

## 11 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Merkmale soziale Netzwerke (nach BERKMAN et al. 2000).....	27
Abbildung 2: Modell einer Interaktion zwischen Beziehungsfunktionen, biologischen Systemen und physischer Gesundheit (nach KIECOLT-GLASER et al. 2001) .....	29
Abbildung 3: Mögliche kausale Wirkwege zwischen psychosozialem Stress und Frühgeburt (nach KRAMER et al. 2001) .....	32
Abbildung 4: Mögliche bio-psycho-soziale Wirkwege in der Genese der Frühgeburt (nach HOLZMAN et al. 2001).....	33
Abbildung 5: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die drohende Frühgeburt eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert (im Endmodell signifikante Variable fett markiert).....	141
Abbildung 6: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (SIH), eingingen nach Auswertungsbereichen gruppiert (im Endmodell signifikante Variable fett markiert).....	144
Abbildung 7: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Verdachtsdiagnose intrauterine fetale Retardierung eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert .....	147
Abbildung 8: Variable, die in die multivariate logistische Regression für das Geburtsgewicht <10. Percentile eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert (im Endmodell signifikante Variable fett markiert).....	150
Abbildung 9: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Frühgeburt < 37. SSW eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert .....	153
Abbildung 10: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen ohne vorzeitigen BS eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert .....	155
Abbildung 11: Variable, die in die multivariate logistische Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen mit vorzeitigem BS eingingen, nach Auswertungsbereichen gruppiert .....	157
Abbildung 12: Prädiktoren für die drohende Frühgeburt und die Frühgeburt < 37. SSW im Vergleich - Unterschiede und Überschneidungen .....	203
Abbildung 13: Prädiktoren für die drohende Frühgeburt und die Frühgeburt < 37. SSW .....	205
Abbildung 14: Prädiktoren im „bio-psycho-sozialen“ Modell bei Berechnung ohne und mit Schwangerschaftskomplikationen .....	207

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Risikofaktoren für eine Frühgeburt .....	19
Tabelle 2 Ursachen gestörten intrauterinen Wachstums.....	20
Tabelle 3 BMI-Klassifikation nach DGB .....	64
Tabelle 4 Schulabschluss .....	79
Tabelle 5 Soziodemographische Daten.....	80
Tabelle 6 Schwangerschaftsanamnese .....	86
Tabelle 7 schwangerschaftsanamnestic Belastungen .....	87
Tabelle 8 Häufigkeiten anamnestic nichtgynäkologischer Erkrankungen .....	88
Tabelle 9 Häufigkeiten anamnestic nichtgynäkologischer Erkrankungen .....	88
Tabelle 10 Häufigkeiten anamnestic nichtgynäkologischer Erkrankungen .....	88
Tabelle 11 zusammengefasste Risiken .....	89
Tabelle 12 Häufigkeiten anamnestic gynäkologischer Erkrankungen.....	89
Tabelle 13 Häufigkeiten anamnestic gynäkologischer Erkrankungen.....	89
Tabelle 14 Lebensgeschichtliche Daten.....	90
Tabelle 15 Stressverarbeitungsvariable in je 3 Gruppen .....	91
Tabelle 16 Persönlichkeitsvariable in je 3 Gruppen.....	92
Tabelle 17 Schwangerschafts- und geburtsbezogene Ängste und Einstellungen.....	93
Tabelle 18 allg. Verfügbarkeit unterstützender Beziehungen (Anzahl Personen) .....	94
Tabelle 19 Soziale Netze in Hinblick auf Schwangerschaft wichtigste Ansprechpartner...	95
Tabelle 20 Soziale Netze allgemeinwichtigste Ansprechpartner .....	96
Tabelle 21 Subjektives Erleben der Partnerschaft .....	97
Tabelle 22 Ausgewählte Aspekte des Gesundheitsverhaltens .....	100
Tabelle 23 Raucherumfeld .....	102
Tabelle 24 Berufliche Situation.....	103
Tabelle 25 Schwangerschaftsspezifische Erkrankungen .....	105
Tabelle 26 schwangerschaftsunspezifische Erkrankungen.....	106
Tabelle 27 Arbeitsunfähigkeit, Arztbesuche und Krankenhaustage in der Schwangerschaft .....	107
Tabelle 28 Perinatal outcome 1 .....	107
Tabelle 29 Geburtsmodus .....	108
Tabelle 30 Perinatal outcome 2 .....	109
Tabelle 31 Outcome Variable für weitere Auswertung .....	109
Tabelle 32 Überschneidungen in den 4 Outcome-Variablen .....	110
Tabelle 33 Frühgeburt – Percentile Kreuztabelle.....	138
Tabelle 34 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die drohende Frühgeburt (bio-psycho-soziales Endmodell; Variable mit signifikantem Einfluss)	141
Tabelle 35 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die SIH.....	144
Tabelle 36 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die VD intrauterine fetale Retardierung .....	147
Tabelle 37 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für ein Geburtsgewicht <10. Percentile .....	150
Tabelle 38 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die Frühgeburt < 37. SSW .....	153
Tabelle 39 Ergebnisse der multivariaten logistischen Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen ohne vorzeitigen BS .....	156
Tabelle 40 Ergebnisse der multivariate logistischen Regression für die Frühgeburt < 37. SSW + SS-Komplikationen mit vorzeitigem BS.....	158
Tabelle 41 Ursachen einer verkürzten Tragzeit (< 37. SSW ) .....	206



## 12 Danksagung

Die Untersuchung bio-psycho-sozialer Zusammenhänge verlangt eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit. Dennoch war auch für meinen wissenschaftlichen Lebensweg die berufliche Sozialisation als Frauenärztin die Basis für alle weiteren Entwicklungen. Daher möchte ich zunächst allen frauenärztlichen Kolleginnen und Kollegen danken, von denen ich lernen konnte, die mich auf diesem Weg begleitet, angeregt und gefördert haben. Stellvertretend seien hier Herr Prof. Dr. med. Rainer Bollman, mein Doktorvater Herr Prof. Dr. med. Peter Hengst und Herr Prof. Dr. med. Horst Halle genannt. In den letzten Jahren war es Herr Prof. Dr. med. Joachim Dudenhausen, der mich, obwohl ich keine Mitarbeiterin seiner Klinik war, in meinem Forschungsanliegen ermutigt und meinen wissenschaftlichen Werdegang wohlwollend-kritisch begleitet hat. Neben den Medizinerinnen und Medizinerinnen waren es später auch Vertreter anderer Fachrichtungen, insbesondere aus Psychologie und Soziologie, die meine wissenschaftliche Arbeit als Lehrende, Kollegen, Mitarbeiter und Studenten befruchtet und unterstützt haben. Eine besonders intensive Beziehung hat sich für mich in Forschung und Lehre zu Prof. Dr. phil. Adelheid Kulhmey und Prof. Dr. phil. Hans-Peter Rosemeier entwickelt. Von beiden habe ich stets uneingeschränkte Unterstützung und Ermutigung erfahren, die mir auch in schwierigen Zeiten Kraft gegeben hat.

Die Danksagung ausgewogen zu formulieren fällt nicht leicht. Die vorliegende Arbeit baut auf der Forschung vieler Jahre auf. Eine ganze Reihe von Kolleginnen und Kollegen und Studentinnen und Studenten haben sich aktiv an unserer psychosomatisch-geburtshilflichen Forschung beteiligt. Die engagierte Mitarbeit von einer Vielzahl von PromovendInnen hat viel zu dem nun erreichten Forschungsstand beigetragen. Ihr Interesse, ihre Neugier und ihr Problembewusstsein gaben immer wieder Anstöße zum Nachdenken. In besonderem Maße danke ich Frau Dr. phil. Jutta Begenau, Frau Dr. rer. nat. Ilona Bodnar, Frau Dr. med. Claudia Schleinitz, Frau Dipl. Sozwirt. Anja Schuckart, Frau Dr. med. Kathrin Trautmann und Frau Dipl. Psych. Michaela Zeibe ohne deren stetes Engagement und deren Fleiß die Durchführung des Public Health-Projektes zu soziopsychosomatischen Aspekten der Schwangerschaft, das die Grundlage der vorliegenden Arbeit bildet, nicht möglich gewesen wäre. Bedanken möchte ich mich vor allem auch bei den vielen Schwangeren, die sich an dem Projekt beteiligt und uns immer wieder in unserem Forschungsanliegen bestätigt und ermutigt haben.

In besonderem Maße bin ich in Hinblick auf meine Hinwendung zur wissenschaftlichen Arbeit Frau Prof. Dr. med. Anita Weißbach-Rieger zu Dank verpflichtet. Ohne ihre Anregung und Förderung hätte die Idee für die vorliegende Untersuchung wohl nicht geboren werden können. Eine weitere wichtige fördernde Frau in meinem beruflichen Lebensweg war und ist die Sozialmedizinerin Dozentin Dr. med. habil. Liselotte Hinze. Insbesondere ihrer Initiative und ihrem Engagement verdanke ich die Möglichkeit zur Berufung auf die Dorothea Erxleben-Gastprofessur an der Otto von Guericke-Universität Magdeburg. Dies war eine der bislang wichtigsten und stimulierendsten Phasen meines universitären Berufsweges, in der ich auch entscheidende Weichen für die Beendigung der vorliegenden Arbeit stellen konnte. In diesem „Magdeburger Jahr“ und auch weit darüber hinaus waren Gespräche, Gedankenaustausch und kritische Auseinandersetzung mit ihr, aber auch mit dem Direktor des Institutes für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der Otto von Guericke Universität Magdeburg, Herrn Prof. med. Dr. Bernt-Peter Robra MPH, für mich anregend und hilfreich.

Der Abschluss meiner Habilitationsarbeit wäre nicht möglich gewesen ohne das halbe Jahr konzentrierten wissenschaftlichen Arbeitens, für das mir der Prodekan für Forschung der Charité, Prof. Dr. med. Cornelius Frömmel und die stellvertretende Frauenbeauftragte,

Prof. Dr. med. Gabriele Kaczmarczyk Freiraum geschaffen haben. Ich danke beiden herzlich für ihr Vertrauen und ihre Unterstützung.

Für die langjährige angenehme Zusammenarbeit und fachliche Unterstützung und Beratung bei der statistischen Datenanalyse vieler vorangegangener und insbesondere der vorliegenden Untersuchung danke ich Frau Dipl. Math. Gerda Siebert, Institut für Medizinische Biometrie des Universitätsklinikum Charité sehr herzlich. Herrn Dipl. Math. Ulrich Gauger, Lehrstuhl Psychologische Methodenlehre des Institutes für Psychologie der Humboldt-Universität zu Berlin verdanke ich vielfältige Anregungen für die vorliegende Arbeit. In unkomplizierter Weise habe ich von ihm Beratung und Unterstützung zu vielen methodischen und statistischen Fragen erhalten, wofür ich ihm ganz herzlich danke.

Frau Martha Templin, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der Otto von Guericke Universität Magdeburg, hat in unermüdlicher Feierabend- und Wochenendarbeit meiner Habilitationsschrift die angemessene äußere Struktur gegeben. Ich bin ihre zu großem Dank verpflichtet.

Ohne die Beheimatung in der Psychosomatischen Frauenheilkunde, organisiert zunächst in einer ost- und einer westdeutschen, seit 2000 in einer gesamtdeutschen Gesellschaft, wäre die Entwicklung einer ForscherInnenidentität für mich schwierig gewesen. Hier bin ich vielen Kolleginnen und Kollegen begegnet, die gleiche Ziele verfolgten, deren Anregungen meine wissenschaftliche Arbeit befruchtet haben. Eine besonders enge Zusammenarbeit verbindet mich mit Herrn Prof. Dr. med. Heribert Kentenich, der meine Forschungsaktivitäten stets motivierend begleitet hat. Die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirates der DGPF, Prof. Dr. rer. nat. Elmar Brähler, Abteilung Medizinische Psychologie und Soziologie der KMU Leipzig, und Prof. Dr. med. Claus Buddeberg, Abteilung für Psychosoziale Medizin des Universitätsspitals Zürich, waren in der Abschlussphase meiner Habilitationsarbeit wichtige Mentoren, die mir durch kritische und ermutigende Kommentare hilfreich zur Seite standen. Hierfür sei ihnen herzlich gedankt.

Mein herzlicher Dank gilt auch Prof. Dr. med. Rolf Winau für sein Vertrauen und sein Interesse an unserer Forschung und seine wohlwollende Unterstützung im Rahmen des Zentrums für Human- und Gesundheitswissenschaften der Berliner Hochschulmedizin.

Ebenfalls herzlich danken möchte ich Prof. Dr. med. Burghardt-F. Klapp und Herr PD Dr. med. Dr. phil. Gerhard Danzer, für die anregenden Diskussionen und die Möglichkeit meine Forschungsarbeiten im Rahmen des Forschungskolloquiums der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Psychosomatik vorstellen zu können,

Herrn Prof. Dr. med. Dr. phil. Klaus-Michael Beier, Direktor des Institutes für Sexualwissenschaft und Sexualmedizin des Universitätsklinikums Charité, danke ich für die Möglichkeit, meine wissenschaftliche Arbeit in der psychosomatische Frauenheilkunde an seinem Institut durchführen zu können.

Herzlich möchte ich meiner Familie und meinen Freunden für ihr Verständnis, ihre Toleranz und ihre Hilfe danken. Meine Eltern legten mit ihrer Erziehung den Grundstein für meine wissenschaftliche Neugierde. Mein Mann hat mich mit seinem technischen Know-how aus vielen Bedrängnissen gerettet, hat unermüdlich Tabellen geschrieben und Graphiken gestaltet. Wie ihm danke ich meinen Kinder Christian, Thomas und Johanna, die mir in den letzten Monaten nicht nur Spagetti kochten sondern auch bereit waren auf gemeinsame Freizeit zu verzichten und meine innere wissenschaftliche Emigration zu akzeptieren, für Wärme und Geborgenheit.

## **EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG**

gemäß Habilitationsordnung der Charité

Hiermit erkläre ich, dass

- keine staatsanwaltschaftlichen Ermittlungsverfahren gegen mich anhängig sind,
- weder früher noch gleichzeitig ein Habilitationsverfahren durchgeführt oder angemeldet wurde bzw. welchen Ausgang ein durchgeführtes Habilitationsverfahren hatte;
- die vorgelegte Habilitationsschrift ohne fremde Hilfe verfasst, die beschriebenen Ergebnisse selbst gewonnen wurden, sowie die verwendeten Hilfsmittel, die Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftlern und technischen Hilfskräften und die Literatur vollständig angegeben sind,
- der Bewerberin oder dem Bewerber die geltende Habilitationsordnung bekannt ist,

Datum

Unterschrift

## Anhang

### Erklärung zum Datenschutz und zur absoluten Vertraulichkeit Ihrer Angaben Einverständniserklärung

Tab. A1	Einbeziehung von niedergelassenen Gynäkologen in die Befragung
Tab. A2	Entbindungskliniken und Geburtshäuser
Tab. A3	Häufigkeiten verschiedener Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen
Tab. A4	Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG) Soziodemographische Daten
Tab. A5	Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG) Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten
Tab. A6	Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG) Lebensgeschichtliche Daten, Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable, schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste, Mittelwerte
Tab. A7	Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG) Soziales Netzwerk, Partnerschaft
Tab. A8	Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG) Gesundheitsverhalten, berufliche Situation, Mittelwerte
Tab. A9	Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%) Soziodemographische Daten
Tab. A10	Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%) Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten
Tab. A11	Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%) Lebensgeschichtliche Daten, Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable, schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste, Mittelwerte
Tab. A12	Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%) Soziales Netzwerk, Partnerschaft, Mittelwerte
Tab. A13	Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%) Gesundheitsverhalten, berufliche Situation, Mittelwerte
Tab. A14	Univariate logistische Regression VD Retardierung (n=488, davon VD Retardierung 7,0%) Soziodemographische Daten
Tab. A15	Univariate logistische Regression VD Retardierung (n=488, davon VD Retardierung 7,0%) Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten
Tab. A16	Univariate logistische Regression VD Retardierung (n=488, davon VD Retardierung 7,0%) Lebensgeschichtliche Daten, Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable, schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste

- Tab. A17 Univariate logistische Regression VD Retardierung  
(n=488, davon VD Retardierung 7,0%)  
Soziales Netzwerk, Partnerschaft, Mittelwerte
- Tab. A18 Univariate logistische Regression VD Retardierung  
(n=488, davon VD Retardierung 7,0%)  
Gesundheitsverhalten, berufliche Situation
- Tab. A19 Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW  
(n=499, davon 5,8% FG < 37.SSW)  
Soziodemographische Daten
- Tab. A20 Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW  
(n=499, davon 5,8% FG < 37.SSW)  
Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten
- Tab. A21 Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW  
(n=499, davon 5,8% FG < 37.SSW)  
Lebensgeschichtliche Daten, Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable,  
schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste, Mittelwerte
- Tab. A22 Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW  
(n=499, davon 5,8% FG < 37.SSW)  
Soziales Netzwerk, Partnerschaft, Mittelwerte
- Tab. A23 Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW  
(n=499, davon 5,8% FG < 37.SSW)  
Gesundheitsverhalten, berufliche Situation, Mittelwerte
- Tab. A24 Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW  
(n=499, davon 5,8% FG < 37.SSW)  
Schwangerschafts- und Geburtsverlauf
- Tab. A25 Univariate logistische Regression Geb.gew. <2500g  
(n=507, davon 4,9% Geb.gew. <2500g)  
Soziodemographische Daten
- Tab. A26 Univariate logistische Regression Geb.gew. <2500g  
(n=507, davon 4,9% Geb.gew. <2500g)  
Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten
- Tab. A27 Univariate logistische Regression Geb.gew. <2500g  
(n=507, davon 4,9% Geb.gew. <2500g)  
Lebensgeschichtliche Daten, Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable,  
schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste, Mittelwerte
- Tab. A28 Univariate logistische Regression Geb.gew. <2500g  
(n=507, davon 4,9% Geb.gew. <2500g)  
Soziales Netzwerk, Partnerschaft, Mittelwerte
- Tab. A29 Univariate logistische Regression Geb.gew. <2500g  
(n=507, davon 4,9% Geb.gew. <2500g)  
Gesundheitsverhalten, berufliche Situation
- Tab. A30 Univariate logistische Regression Geb.gew. <2500g  
(n=507, davon 4,9% Geb.gew. <2500g)  
Schwangerschafts- und Geburtsverlauf
- Tab. A31 Univariate logistische Regression FG WHO  
(n=499, davon 8,2 % FG WHO)  
Soziodemographische Daten
- Tab. A32 Univariate logistische Regression FG WHO  
(n=499, davon 8,2 % FG WHO)  
Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten
- Tab. A33 Univariate logistische Regression FG WHO

- (n=499, davon 8,2 % FG WHO)  
 Lebensgeschichtliche Daten, Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable,  
 schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste, Mittelwerte
- Tab. A34 Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2 % FG WHO)  
 Soziales Netzwerk, Partnerschaft, Mittelwerte
- Tab. A35 Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2 % FG WHO)  
 Gesundheitsverhalten, berufliche Situation, Mittelwerte
- Tab. A36 Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2 % FG WHO)  
 Schwangerschafts- und Geburtsverlauf
- Tab. A37 Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile  
 (n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)  
 Soziodemographische Daten
- Tab. A38 Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile  
 (n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)  
 Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten
- Tab. A39 Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile  
 (n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)  
 Lebensgeschichtliche Daten, Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable,  
 schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste, Mittelwerte
- Tab. A40 Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile  
 (n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)  
 Soziales Netzwerk, Partnerschaft
- Tab. A41 Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile  
 (n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)  
 Gesundheitsverhalten, berufliche Situation, Mittelwerte
- Tab. A42 Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile  
 (n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)  
 Schwangerschafts- und Geburtsverlauf
- Tab. A43 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für die drohende FG  
 eingehende Variablen
- Tab. A44 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für die SIH  
 eingehenden Variablen
- Tab. A45 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für die VD  
 Retardierung eingehenden Variablen
- Tab. A46 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für das Geburtsgewicht  
 < 10. Percentile eingehende Variablen
- Tab. A47 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für die FG<37.SSW  
 eingehende Variablen (bio-psycho-soziales Modell)
- Tab. A48 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für die FG<37.SSW  
 eingehende Variablen (bio-psycho-soziales Modell + SSkomplikationen)

## Erklärung zum Datenschutz und zur absoluten Vertraulichkeit Ihrer Angaben

Über unser Projekt im Berliner Forschungsverbund PUBLIC HEALTH wurden Sie im beiliegenden Brief informiert.

Wir tragen dafür Sorge, daß alle erhobenen Daten entsprechend dem Berliner Datenschutzgesetz (Bln DSG) streng vertraulich behandelt und ausschließlich zum vereinbarten Zweck verwendet werden.

Alle Personen, die Zugang zu den Daten erhalten, wurden auf das Datengeheimnis nach § 8 Abs. 2 Bln DSG verpflichtet.

Nur auf der Einverständniserklärung stehen Name, Anschrift und Geburtsdatum in ausführlicher Form. Dies gibt uns die Möglichkeit der Kontaktaufnahme bei eventuellen Rückfragen sowie der Einsicht in Ihre Schwangerschafts- und Geburtsdokumentationen.

Die Einverständniserklärung wird getrennt vom Fragebogen bzw. Computer aufbewahrt, die darin enthaltenen persönlichen Angaben werden nicht gespeichert.

Nach Einsichtnahme in die Geburtsunterlagen werden die persönlichen Daten, nach Projektende (voraussichtlich Ende 1995) die Einverständniserklärung, vernichtet. Eine Zuordnung der erhobenen Daten zu einer bestimmten Person ist dann nicht mehr möglich.

Ihre Fragebogendaten (Kreuze und Nennungen) werden in statistische Zahlen umgewandelt und diese Zahlen ohne Ihren Namen oder Ihre Adresse in den Computer gegeben. Im Anschluß daran werden die Fragebögen vernichtet.

Die medizinischen Daten werden mit den Angaben aus dem Fragebogen über eine auf der Einverständniserklärung befindlichen Schlüsselnummer miteinander verknüpft.

Nach Abtrennung der Schlüsselnummer (nach Unterlageneinsicht) ist eine Verbindung zwischen Fragebogendaten, medizinischen Daten und Einverständniserklärung nicht mehr möglich.

Die Ergebnisse der Studie werden ausschließlich in anonymisierter Form dargestellt. Das bedeutet, niemand kann später aus den Ergebnissen erkennen, von welcher Person die Angaben gemacht worden sind.

Sollten Ihrerseits Fragen hinsichtlich des Datenschutzes bestehen, können Sie sich jederzeit auch an den Berliner Datenschutzbeauftragten wenden (Telefon 783 85 75, Vorgang .....).



.....  
Dr. med. Martina Rauchfuß  
Projektleiterin

## Einverständniserklärung

Ich erkläre mich einverstanden, an der Befragung im Rahmen des Forschungsprojektes

„Soziopsychosomatisch orientierte Begleitung in der Schwangerschaft“

teilzunehmen.

Darüber hinaus erteile ich die Genehmigung zur Einsicht in meine Schwangerschafts- und Geburtsunterlagen. Der Datenschutz muß entsprechend der beigefügten „Erklärung zum Datenschutz und zur absoluten Vertraulichkeit Ihrer Angaben“ gewährleistet sein.

Die Einverständniserklärung wird nach Abschluß des Projektes (voraussichtlich Ende 1995) vernichtet.

Berlin, den .....

.....  
Unterschrift

-----  
(wird nach Einsicht in die Geburtsunterlagen abgetrennt und vernichtet)

Name, Vorname

Anschrift

Geburtsdatum


Tag

Monat

Jahr

Fragebogennummer

--	--	--

(Bitte nicht ausfüllen)



<b>Tab. A1 Einbeziehung von niedergelassenen Gynäkologen in die Befragung</b>							
Bezirk	vorhandene Praxen (n)	tätige Gynä- kologen (n)	kontaktierte Gynäkologen (n)	Ausfallquote (Ablehnung / mang. Koop.bereitsch.) (n)	(%)	Kooperations- partner (n)	(%)
Friedrichshain	16	19	16	6	37,5	10	62,5
Mitte	21	23	19	2	10,5	17	89,5
Prenzlauer Berg	21	27	17	4	23,5	13	76,5
Lichtenberg	20	23	15	4	26,7	11	73,3
Weißensee	6	6	3	0	50,0	3	100,0
Hohenschönhausen	10	12	6	2	33,3	4	66,7
Treptow	16	17	6	0	35,3	6	100,0
Pankow	11	13	4	0	30,8	4	100,0
Marzahn	12	19	9	3	47,4	6	66,7
Hellersdorf	12	15	7	2	46,7	5	71,4
Köpenick	14	17	8	1	47,0	7	87,5
Gesamt	159	191	110	24	57,6	86	78,2

**Tab. A2 Entbindungskliniken und Geburtshäuser**

Klinik	Anzahl der eingesehenen Akten	
	n	%
1 Universitätsklinikum Charité der HUB	149	28,7
2 Oskar-Ziethen-Krankenhaus Lichtenberg	83	16,0
3 Krankenhaus im Friedrichshain	76	14,3
4 Caritas Kliniken Pankow, Klinikber. Maria-Heimsuchung	71	13,7
5 Krankenhaus Kaulsdorf	36	6,9
6 DRK-Krankenhaus Köpenick	27	5,2
7 Klinikum Buch, Krankenhausbetrieb Pankow	25	4,8
8 Krankenhaus Neukölln	13	2,5
9 Humboldt-Krankenhaus, Krankenhausbetr. Reinickendorf	4	0,8
10 Virchow-Klinikum der HUB	4	0,8
11 Krankenhaus am Urban	4	0,8
12 St. Gertrauden Krankenhaus	2	0,4
13 Achenbach-Krankenhaus Königswusterhausen	2	0,4
14 Krankenhaus Bernau	2	0,4
15 St. Josephs-Krankenhaus	1	0,2
16 Martin-Luther-Krankenhaus GmbH	1	0,2
17 Evangelisches Waldkrankenhaus Spandau	1	0,2
18 Krankenhaus Eberswalde	1	0,2
19 Auguste-Viktoria-Klinik	1	0,2
insgesamt	<b>503 Klinikakten</b>	
1 Geburtshaus am Arnimplatz	7	1,3
2 Geburtshaus Zingster Straße	7	1,3
Hausentbindungen	1	0,2
insgesamt	<b>15 Hebammenakten</b>	
Angaben d. Schwangeren	1	0,2
<b>Gesamtz. auswertb. Schwangerschafts- und Geb.verläufe</b>	<b>519</b>	<b>100,0</b>

Tab. A3 Häufigkeiten verschiedener Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen			
Komplikation/Merkmal	Studie	Literaturangaben	Quelle
Hyperemesis grav.	5,4 %	1:100-1:200 (0,5 - 1 %)	Schwarz/Retzke (1989)
Anaemie	9,2 %	55% leichte Fälle 20% schwere Fälle	Schwarz/Retzke (1989)
Glucosurie	0,6 %	10% Schw.gl.	Schwarz/Retzke (1989)
Gestationsdiab.	1,4 %	1 - 3 % path. Gl.-toler. 1 - 12 % KH-Stoffw.St	Arias (1994) Dudenhausen et al. (1994)
Cholest./Hepatose	0,4 %	1:1000 - 1:2000 Ikterus grav. (0,05 - 0,1 %) davon 1:500-1:10 000 (0,01 - 0,2 %) intrahepat. Cholestase	Dudenhausen et al. (1994)
Gestose (SIH)	12,6 %	bei 7 % der Schwangeren Hypertonie festgestellt	Arias (1994)
		hypertensive Schwangerschafts- erkrankungen in Deutschland 5 - 20 %	Dudenhausen et al. (1994)
		3 - 10 %	Schwarz/Retzke (1989)

Komplikation/Merkmal	Studie	Literaturangaben	Quelle
Placenta praevia	0,4 %	1:167-1:327 (0,3 - 0,6 %) 0,3 - 0,5 %	Arias (1994) Dudenhausen et al. (1994)
VD Retardierung	6,8 %	0,2 - 0,5 % nur Angaben zu Percentile siehe Percentile	Schwarz/Retzke (1989)
Abortus imminens	15,2 %	1:4-1:5 (20-25%) haben Blutungen in der Frühschwangerschaft, von denen endet ca. die Hälfte mit einem Abort	Cunningham (1993)
vorzeitige Wehentätigkeit	16, 2%	20% Blutungen, von denen die Hälfte als Spontanabort endet  vorzeitige Wehentätigkeit und Frühgeburt 5 - 15 %	Heinrich (1990)  Cunningham (1993)
Blasensprung vor 37. SSW	4,2%	1989 10,6 % (USA)  35 % der Schwangeren, die vor der 37. SSW entbinden, haben auch einen Blasensprung  (unsere Gruppe hat einen Anteil von 6,9 % Entbindung <37.SSW, d.h. 35 % von 6,9 % = 2,4 %)	NCoHS (1991)  Moore et al. (1993)

Komplikation/Merkmal	Studie	Literaturangaben	Quelle
Harnwegsinfekt	8,1%	4 - 10 % asympt. Bakteriurie davon 25 % o.Beh. PN  Bakteriurie bei 10 %  6 % asympt. Bakteriurie unbeh. 20 - 40 % Pn grav.	Arias (1994)  Schwarz/Retzke (1989)  Dudenhausen et al. (1994)
Frühgeburt	6,9%	5 - 10 % im dt.sprachl. Raum	Dudenhausen et al. (1994)
Übertragung	1,8%	7,5 %, 2,6 %, wenn Termin nach US bestimmt, 1,1 %, wenn US u. berechn. Termin gleich bei bekanntem Ovulations- termin 2,5 %, nach letzter Regelblutung berechneter Schw.-dauer bis zu 10 % auf 85 Geburten 1 Zwillingsgeburt (1,2 %), auf 85 Geburten 1 Drillingsgeburt (0,014 %) = Hellin-Regel	Arias (1994)
Mehrlinge	1,4 % Zw.  0,2 % Dr.	bis zu 2 % bei Weißen	Dudenhausen et al. (1994)  Dudenhausen et al. (1994) Schwarz/Retzke (1989)  Arias (1994)
Geschlecht	53,6 % M 46,1 % W (1,16:1)	1084,3 Knaben auf 1000 Mädchen (1,08:1) im Land Berlin 1994	Statistisches Landesamt Berlin

Komplikation/Merkmal	Studie	Literaturangaben	Quelle
Percentile <10	10,6 %	10 % (wie der Begriff 10. Percentile aussagt)	Dudenhausen et al (1994) Arias (1994)
Nabelschnur-pH <7,25	28,8 %	bei 20 % der Neugeborenen liegt der pH-Wert unmittelbar nach der Geburt außerhalb des Normbereiches	Arias (1994)
Nabelschnur-pH <7,2	10,2 %	5 - 6 % Störung d. maternofetalen Stoffaustausches mit Acidose, Hyperkapnie, kardiovaskuläre Alterationen des Feten	Schwarz/Retzke (1989)
perinatale Mortalität	0,8 %	0,37 % Totgeborene + 0,2 % bis 7 Tage p.p. verstorben = 0,57 % perinatale Mortalität im Land Berlin 1994	Statistisches Landesamt Berlin
grünes Fruchtwasser	4,6 %	11 - 15 % aller Entbindg.  Risiko bis 39. SSW = 13,5 %, steigt dann an bis 29 % > 42. SSW	Moore et al. (1991)  Eden et al. (1987)
vorzeitige Lösung	1,2 %	0,2 - 2,6 % 0,7 - 1,1 %	Dudenhausen et al (1994) Schwarz/Retzke (1989)
Mißverhältnis	0,8 %	2 %	Schwarz/Retzke (1989)

Komplikation/Merkmal	Studie	Literaturangaben	Quelle
NS-Umschlingung	12,9 %	jede 4. - 5. Geb. (20 - 25 %)	Dudenhausen et al. (1994)
		13 - 30 % NS um den Hals	Schwarz/Retzke (1989)
VD Amnioninf.	0,6 %	2 - 4 %	Dudenhausen et al. (1994)
Fehlbildungen	1,5 %	1 - 3 %	Huch/Benz (1993)
		3 - 5 %	Shepard (1986)
primäre Sectio sek. Sectio	5,1 % 7,2 %	Schnittentbindung in großen Kliniken der ehemaligen DDR 6 - 8 %	Schwarz/Retzke (1989)
		24 % 1989 in den USA ausgewählte Sectio- Raten 1994 in Ost- berliner Krankenhäuser:	Taffel (1991)
		3,0 % primäre Sectio 5,7 % sekundäre Sectio	Krankenhaus Kaulsdorf
		3,2 % primäre Sectio 4,6 % sekundäre Sectio	Krankenhaus Köpenick
		2,4 % primäre Sectio 8,8 % sekundäre Sectio	OZK Lichtenberg
		10,1 % primäre Sectio 9,0 % sekundäre Sectio	Krankenhaus Friedrichshain

Komplikation/Merkmal	Studie	Literaturangaben	Quelle
Blutverlust > 500 ml	9,2 %	postpartale Blutungen	
Blutverlust >1000 ml	1,0 %	3,9% bei vag. Entbdg. 6,4 % bei Schnittentbdg.	Arias (1994)



## Soziodemographische Daten

### Allgemeine Informationen zu allen Tabellen zur univariaten logistischen Regression

$p_1$  = statistische Signifikanz für die Unterschiede in der OR der verschiedenen Ausprägungen einer Variable

$p_2$  = statistische Signifikanz der Beziehung zwischen Variabler und drohender Frühgeburt

**p-Wert < 0,05**

**fett**

**p-Wert 0,05-0,99**

**fett und kursiv**

**p-Wert 1,00-2,49**

**kursiv**

**Tab. A4 Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohenden FG)**

Variable	n	Ausprägung	dr. FG %	OR	95% CI	$p_1$	$p_2$
Altersrisiko	490	18-35 J	24,5	1,00			<b>0,055</b>
	3	<18 J	33,3	1,54	0,14-17,15	0,725	
	15	>35 J	53,3	3,52	1,25- 4,93	<b>0,017</b>	
HH-Einkommen	100	>4000 DM	18,0	1,00			<b>0,031</b>
	316	1500-4000 DM	25,6	1,57	0,89-2,77	0,120	
	82	<1500 DM	35,4	2,49	1,26-4,93	<b>0,009</b>	
Familienstand	255	verheiratet	23,1	1,00			0,241
	253	nicht verheiratet	27,7	1,27	0,85-1,90		
gemeinsamer HH	449	ja	24,9	1,00			0,562
	45	nein	28,9	1,22	0,62-2,41		
Schulabschluss	144	höher	27,1	1,00			0,576
	322	mittel	23,6	0,83	0,53-1,30	0,421	
	37	niedrig	29,7	1,14	0,51-2,52	0,748	
Berufsabschluss	87	höher	27,6	1,00			0,900
	353	mittel	24,6	0,86	0,51-1,46	0,572	
	39	niedrig	28,2	1,03	0,45-2,39	0,943	
	21	in Ausbildung	28,6	1,05	0,37-3,02	0,928	
Schulabschluss Partner	148	höher	25,0	1,00			0,899
	282	mittel	26,2	1,07	0,68-1,69	0,780	
	43	niedrig	23,3	0,91	0,41-2,02	0,815	
Berufsabschluss Partner	101	höher	28,7	1,00			0,482
	340	mittel	23,8	0,78	0,47-1,28	0,319	
	19	niedrig	36,8	1,45	0,52-4,05	0,480	
	24	in Ausbildung	29,2	1,02	0,38-2,72	0,965	
Kinder im HH	204	ja	27,0	1,00			0,506
	304	nein	24,3	0,87	0,58-1,31		

**Tab. A5 Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG)**

Variable	n	Ausprägung	dr. FG %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestiche Daten</b>							
Parität	151	II. Para	28,6	1,00			0,124
	304	I.Para	23,9	0,818	0,52-1,28	0,376	
	33	> II.Para	42,9	1,74	0,80-3,82	0,165	
aR Frühgeburt	496	keine	25,8	1,00			<b>0,014</b>
	12	≥ 1	58,3	4,29	1,34-13,77		
aR Frühabort	441	kein	24,1	1,00			<b>0,031</b>
	54	1	40,4	1,96	1,08-3,55	<b>0,027</b>	
	12	2	50,0	3,32	1,05-10,53	<b>0,041</b>	
	1	3	100	nicht berechenbar		0,512	
aR Spätabort	499	kein	26,5	1,00			0,687
	8	1	37,5	1,78	0,42-7,54	0,436	
	1	≥2	0,0	nicht berechenbar		0,706	
aR Totgeburt	503	kein	26,5	1,00			0,459
	5	1	40,0	1,97	0,33-11,95		
aR SSabbruch	449	kein	26,5	1,00			0,911
	49	1	28,8	1,06	0,54-2,07	0,862	
	10	2	20,0	0,74	0,15-3,51	0,699	
bel. SSananmese	419	nein	25,3	1,00			0,151
	89	ja	32,6	1,43	0,88-2,33		
Infertilitätsbehandlung	481	nein	25,5	1,00			<b>0,067</b>
	7	ja	57,1	4,10	0,91-18,59		
Sterilitätsbehandlung	461	nein	25,8	1,00			0,751
	29	ja	30,0	1,15	0,49-2,66		
Adnexitis	392	nie	22,6	1,00			<b>0,004</b>
	91	1-3x	37,2	1,96	1,20-3,21	<b>0,007</b>	
	12	>3x oder chronisch	50,0	3,61	1,14-11,48	<b>0,030</b>	
Kolpitis	331	nie	22,6	1,00			0,094
	122	1-3x	37,2	1,34	0,84-2,15	0,223	
	44	>3x oder chronisch	50,0	1,99	1,02-3,86	<b>0,044</b>	
Mastodynie	374	nie	22,6	1,00			<b>0,028</b>
	68	1-3x	37,2	1,65	0,94-2,90	<b>0,081</b>	
	54	>3x oder chronisch	50,0	2,03	1,11-3,71	<b>0,021</b>	
chron. gyn. Störung	208	keine	27,1	1,00			<b>0,007</b>
	188	1	20,3	0,69	0,43-1,12	0,133	
	112	>1	36,3	1,63	0,99-2,67	<b>0,055</b>	
HRS	485	nie bis 3x	25,5	1,00			<b>0,017</b>
	15	> 3x od. chron	56,3	3,52	1,25-9,90		
med. Risiken 1	441	keine	25,2	1,00			0,551
	47	1	23,4	0,91	0,45-1,85	0,790	
	10	>1	40,0	1,98	0,55-7,15	0,296	
med. Risiken 2	372	keine	25,5	1,00			0,800
	98	1	26,5	1,05	0,64-1,75	0,841	
	38	>1	21,1	0,78	0,45-1,76	0,545	

<b>Tab. A6</b> <b>Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG)</b>							
Variable	n	Ausprägung	dr. FG %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Lebensgeschichtliche Daten</b>							
autoritäres Erziehungsverhalten	69	wenig autor.(<4,3)	27,5	1,00			0,606
	330	ausgewogen	24,5	0,86	0,48-1,54	0,602	
	69	sehr autor. (>8,5)	30,2	1,14	0,54-2,42	0,740	
Erleben familiärer Atmosphäre	113	sehr pos.(>33,5)	22,1	1,00			<b>0,077</b>
	295	positiv	24,7	1,16	0,69-1,94	0,579	
	68	eher neg. (<20,4)	36,8	2,05	1,05-3,97	<b>0,034</b>	
Alter bei Scheidung oder Trennung der Eltern	389	keine Trennung	24,2	1,00			<b>0,067</b>
	39	< 7 Jahre	15,4	0,57	0,23-1,40	0,220	
	44	7-14 Jahre	36,4	1,79	0,93-3,46	<b>0,081</b>	
	36	>14 Jahre	36,1	1,77	0,87-3,64	0,118	
<b>Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable</b>							
Nachhaltigkeit	92	wenig (<2,3)	31,5	1,00			0,144
	339	mittel	25,4	0,74	0,45-1,22	0,238	
	77	hoch (>4,3)	18,2	0,48	0,23-1,00	<b>0,050</b>	
Erschöpfung	84	wenig (<2,3)	32,1	1,00			0,202
	347	mittel	22,8	0,62	0,37-1,05	<b>0,075</b>	
	66	hoch (> 4,1)	25,8	0,73	0,36-1,50	0,395	
Schlafstörung	93	wenig (<1,3)	33,3	1,00			0,132
	302	mittel	24,2	0,64	0,39-1,06	<b>0,081</b>	
	106	hoch (>3,99)	21,7	0,55	0,30-1,04	<b>0,067</b>	
Selbstwert	65	hoch (>4,1)	29,2	1,00			<b>0,009</b>
	365	mittel	21,9	0,68	0,38-1,23	0,199	
	69	niedrig (<1,7)	39,1	1,56	0,76-3,20	0,229	
allg. Ängstlichkeit	80	wenig (<1,4)	37,5	1,00			<b>0,026</b>
	364	mittel	22,8	0,49	0,29-0,82	<b>0,007</b>	
	64	hoch (>3,5)	25,0	0,56	0,27-1,15	0,112	
SV Nachhaltigkeit	73	wenig (<2,6)	28,8	1,00			0,514
	325	mittel	24,0	0,78	0,44-1,38	0,395	
	101	hoch (>4,95)	28,7	1,00	0,51-1,94	0,994	
SV soziale Abkapselung	88	wenig (<1,3)	35,2	1,00			<b>0,062</b>
	337	mittel	22,8	0,55	0,33-0,90	<b>0,019</b>	
	72	hoch >3,5)	25,0	0,61	0,31-1,22	0,164	
<b>schwangerschaftsbezogen Einstellungen und Ängste</b>							
SS geplant	305	jetzt	25,2	1,00			0,283
	101	später	20,8	0,78	0,45-1,34	0,365	
	98	nicht	30,6	1,31	0,79-2,16	0,296	
SS erwünscht	390	erwünscht	25,6	1,00			0,744
	116	(eher)unerwünscht	24,1	0,92	0,57-1,49		
SSangst	115	wenig (<2,4)	25,4	1,00			0,462
	318	mittel	23,9	0,92	0,56-1,52	0,751	
	86	viel (>5,04)	30,6	1,29	0,69-2,41	0,422	
Geburtsangst	100	wenig (<1,79)	28,0	1,00			0,255
	321	mittel	23,1	0,77	0,46-1,28	0,314	
	87	viel (>3,95)	31,0	1,16	0,62-2,17	0,650	
SSEinstellung	87	positiv (<1,03)	25,3	1,00			0,920
	326	mittel	25,2	0,99	0,58-1,71	0,980	
	88	negativ (>2,41)	27,3	1,11	0,57-2,17	0,765	

Mittelwerte					
Variable	drohende Frühgeburt		OR	95% CI	p
	ja	nein			
Erleb. famil. Atmosphäre MW $\pm$ s	25,91 $\pm$ 6,20	27,35 $\pm$ 3,93	0,97	0,94-1,00	<b>0,061</b>
Nachhaltigkeit MW $\pm$ s	3,19 $\pm$ 1,13	3,31 $\pm$ 1,02	0,83	0,69 – 1,02	<b>0,072</b>

<b>Tab. A7</b> <b>Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG)</b>							
Variable	n	Ausprägung	dr. FG %	OR	95% CI	p	p
<b>Soziales Netzwerk</b>							
instrumentelle Hilfe in SS durch Freundin	140	ja	17,1	1,00			<b>0,009</b>
	368	nein	28,5	1,29	1,18-3,16		
instrumentelle Hilfe in SS durch Mutter	142	ja	18,3	1,00			<b>0,023</b>
	366	nein	28,1	1,75	1,08-2,83		
emotionales Verstehen f. SS durch Partner	380	ja	23,2	1,00			<b>0,047</b>
	128	nein	32,0	1,56	1,01-2,43		
Unterst. wenn deprimiert durch Freundin	309	ja	23,3	1,00			<b>0,049</b>
	199	nein	30,2	1,50	1,00-2,25		
<b>Partnerschaft</b>							
„ideale“ Partnerschaft	112	ja	29,5	1,00			0,289
	364	nein	24,5	0,78	0,48-1,24		
sehr ungl. Partnerschaft	480	nein	25,0	1,00			0,277
	26	ja	34,6	1,59	0,69-3,66		
an Trennung gedacht	344	nein	25,0	1,00			0,211
	103	ja, n. ernsth.	21,4	0,82	0,48-1,39	0,449	
	49	ja ernsth.	34,7	1,59	0,84-3,01	0,151	
nach Hahlweg unglücklich	436	nein	24,1	1,00			<b>0,097</b>
	72	ja	33,3	1,58	0,92-2,70		
Zufrieden Verw. Finanzen	416	zufrieden	23,8	1,00			<b>0,010</b>
	28	unzufrieden	46,4	2,78	1,28-6,03		

<b>Tab. A8</b> <b>Univariate logistische Regression drohende Frühgeburt (n=488, davon 26,4% drohende FG)</b>							
Variable	n	Ausprägung	dr. FG %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Gesundheitsverhalten</b>							
BMI vor SS	299	19-24	29,1	1,00			<b>0,013</b>
	55	<19	29,1	1,00	0,53-1,88	1,000	
	98	25-30	12,2	0,34	0,18-0,65	<b>0,001</b>	
	18	>30	27,8	0,94	0,32-2,71	0,905	
Nikotikonsum nach Klinikangabe	285	kein Konsum	20,0	1,00			<b>0,005</b>
	140	keine Angabe	35,7	2,22	1,42-3,49	<b>0,001</b>	
	50	Konsum	32,0	1,88	0,97-3,65	<b>0,061</b>	
	10	Abusus	30,0	1,71	0,43-6,84	0,445	
Rauchverhalten	283	schon immer NR	23,7	1,00			0,376
	46	vor SS NR	30,4	1,41	0,71-2,80	0,325	
	89	in SS NR	22,5	0,93	0,53-1,65	0,815	
	64	in SS R reduziert	29,7	1,36	0,75-2,49	0,316	
	20	in SS unveränd. R	40,0	2,15	0,84-5,48	0,109	
R Zig	39	1-5	28,2	1,00			0,387
	33	5-10	33,3	1,27	0,47-3,48	0,638	
	12	>10	50,0	2,55	0,67-9,62	0,168	
NR Umgebung	53	ja	9,4	1,00			<b>0,008</b>
	443	nein	27,1	3,57	1,39-9,17		
Kollegen R	297	nein	22,2	1,00			<b>0,063</b>
	199	ja	29,6	1,48	0,98-2,22		
<b>berufliche Situation</b>							
berufl. Veränderung	196	keine Veränderung	25,8	1,00			0,221
	81	pos. Veränderung	30,2	1,45	0,81-2,63	0,215	
	98	neg. Veränderung	21,0	1,06	0,59-1,90	0,842	
Berufsrückkehrsicherheit	220	sicher	27,3	1,00			0,892
	101	unsicher	24,8	0,88	0,51-1,51	0,635	
	137	nicht zutreffend	26,3	0,95	0,59-1,54	0,837	
ges.schäd. Arbeit	391	nein	24,8	1,00			<b>0,013</b>
	57	teilweise	19,3	0,73	0,36-1,46	0,365	
	26	ja	50,0	3,03	1,36-6,76	<b>0,007</b>	
körperl. belast. Arbeit	271	nein	24,4	1,00			0,715
	102	teilweise	27,5	1,18	0,70-1,97	0,539	
	119	ja	27,7	1,19	0,73-1,94	0,481	
psych. belast. Arbeit	214	nein	22,4	1,00			<b>0,056</b>
	159	teilweise	23,3	1,05	0,64-1,71	0,848	
	108	ja	34,3	1,80	1,08-3,00	<b>0,024</b>	
Berufsstress	323	nein	22,6	1,00			<b>0,057</b>
	185	ja	30,3	1,49	0,99-2,24		
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	drohende Frühgeburt		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
BMI vor SS MW ± s	21,74 ± 3,12	22,55 ± 3,66	0,93	0,87-0,99	<b>0,030</b>		

<b>Tab. A9</b> <b>Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%)</b>							
Variable	n	Ausprägung	SIH %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Soziodemographische Daten</b>							
Altersrisiko	470	18-35 J	11,3	1,00			<b>0,032</b>
	3	<18 J	33,3	3,93	0,35- 44,13	0,725	
	15	>35 J	33,3	3,93	1,23-11,95	<b>0,016</b>	
HH-Einkommen	99	>4000 DM	10,1	1,00			0,562
	299	1500-4000 DM	13,4	1,38	0,66-2,86	0,395	
	80	<1500 DM	10,0	0,99	0,37-2,64	0,562	
Familienstand	248	verheiratet	11,3	1,00			0,582
	240	nicht verheiratet	12,9	1,17	0,68-2,01		
gemeinsamer HH	431	ja	11,8	1,00			0,684
	43	nein	14,0	1,21	0,49-3,00		
Schulabschluss	138	höher	9,4	1,00			0,490
	310	mittel	13,2	1,47	0,76-2,83	0,256	
	138	niedrig	14,3	1,60	0,53-4,84	0,403	
Berufsabschluss	85	höher	7,1	1,00			0,324
	337	mittel	14,2	2,19	0,90-5,30	<b>0,083</b>	
	39	niedrig	10,3	1,51	0,40-5,67	0,546	
	19	in Ausbildung	0,0	nicht berechenbar		0,685	
Schulabschluss Partner	142	höher	9,2	1,00			0,355
	270	mittel	12,2	1,38	0,70-2,72	0,349	
	41	niedrig	17,1	2,04	0,76-5,52	<i>0,159</i>	
Berufsabschluss Partner	99	höher	8,1	1,000			0,431
	324	mittel	13,9	1,84	0,83-4,04	<i>0,131</i>	
	18	niedrig	16,7	2,28	0,54-9,55	0,262	
	23	in Ausbildung	0,0	nicht berechenbar		0,647	
Kinder im HH	199	ja	11,1	1,00			0,561
	289	nein	12,8	1,18	0,67-2,07		

<b>Tab. A10</b>							
<b>Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>SIH %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p</b>	<b>p</b>
<b>Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestiche Daten</b>							
Parität	147	II. Para	9,3	1,00			0,539
	288	I.Para	13,7	1,44	0,76- 2,76	0,266	
	33	> II.Para	14,3	1,31	0,40- 4,27	0,654	
aR Frühgeburt	476	keine	12,5	1,00			0,625
	12	≥ 1	16,7	1,47	0,31-6,88		
aR Frühabort	421	kein	11,9	1,00			0,195
	54	1	14,0	1,16	0,50-2,70	0,736	
	12	2	33,3	3,89	1,13-13,39	<b>0,032</b>	
	1	3	0,0	nicht berechenbar		<b>0,043</b>	
aR Spätabort	479	kein	12,7	1,00			0,972
	8	1	12,5	1,04	0,13-8,58	0,973	
	1	≥2	0,0	nicht berechenbar		0,812	
aR Totgeburt	483	kein	12,8	1,00			0,671
	4	1	0,0	nicht berechenbar			
aR SSabbruch	430	kein	13,2	1,00			0,292
	49	1	5,8	0,45	0,14-1,51	0,198	
	9	2	22,2	2,00	0,40-9,83	0,399	
bel. SSanamnese	400	nein	11,8	1,00			0,623
	88	ja	13,6	1,19	0,60- 2,34		
Infertilitätsbehandlung	463	nein	12,7	1,00			0,889
	7	ja	14,3	1,16	0,14-9,84		
Sterilitätsbehandlung	444	nein	12,4	1,00			0,380
	28	ja	17,2	1,57	0,57-4,30		
chron. gyn. Störung	195	keine	13,3	1,00			0,782
	183	1	11,5	0,84	0,46- 1,56	0,585	
	110	>1	10,9	0,80	0,38- 1,65	0,539	
Hypertonie	431	nein	9,7	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	28	1-3x	14,3	1,54	0,51- 4,66	0,441	
	21	>3x o.chronisch	61,9	15,05	5,90-38,39	<b>&lt;0,001</b>	
Med. Risiken 1	424	keine	9,9	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	44	1	29,5	3,81	1,85- 7,85	<b>&lt;0,001</b>	
	10	>1	40,0	6,06	1,65-22,35	<b>0,007</b>	
Med. Risiken 2	357	keine	10,2	1,00			<b>0,007</b>
	96	1	18,8	2,27	1,21- 4,23	<b>0,010</b>	
	35	>1	22,9	2,91	1,22- 6,92	<b>0,016</b>	

<b>Tab. A11</b>							
<b>Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>SIH %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Lebensgeschichtliche Daten</b>							
autoritäres Erziehungsverhalten	65	wenig autor.(<4,3)	9,2	1,00			0,326
	319	ausgewogen	10,7	1,17	0,47-2,92	0,732	
	59	sehr autor. (>8,5)	16,9	2,01	0,68-5,91	0,207	
Erleben familiärer Atmosphäre	107	sehr pos.(>33,5)	9,3	1,00			0,550
	282	positiv	13,1	1,47	0,70-3,06	0,310	
	67	eher neg. (<20,4)	10,4	1,13	0,41-3,13	0,812	
<b>Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable</b>							
Nachhaltigkeit	87	wenig (<2,3)	10,3	1,00			0,674
	327	mittel	11,9	1,17	0,55-2,53	0,682	
	74	hoch (>4,3)	14,9	1,51	0,59-3,88	0,388	
Erschöpfung	83	wenig (<2,3)	9,6	1,00			0,612
	331	mittel	12,7	1,36	0,61-3,03	0,447	
	64	hoch (> 4,1)	9,4	0,97	0,32-2,95	0,957	
Schlafstörung	89	wenig (<1,3)	13,5	1,00			<b>0,072</b>
	293	mittel	9,6	0,68	0,33-1,40	0,292	
	99	hoch (>3,99)	18,2	1,43	0,64-3,16	0,381	
Selbstwert	61	hoch (>4,1)	11,5	1,00			0,446
	350	mittel	12,9	1,14	0,49-2,66	0,765	
	68	niedrig (<1,7)	7,4	0,61	0,18-2,04	0,425	
all. Ängstlichkeit	78	wenig (<1,4)	14,1	1,00			0,587
	350	mittel	11,1	0,76	0,37-1,57	0,463	
	60	hoch (>3,5)	15,0	1,08	0,41-2,79	0,882	
SV Nachhaltigkeit	70	wenig (<2,6)	10,0	1,00			0,468
	314	mittel	11,5	1,17	0,50-2,74	0,725	
	96	hoch (>4,95)	15,6	1,67	0,64-4,33	0,295	
SV soziale Abkapselung	83	wenig (<1,3)	13,3	1,00			0,394
	327	mittel	10,7	0,79	0,38-1,62	0,512	
	67	hoch >3,5)	16,4	1,29	0,52-3,18	0,587	
<b>Schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste</b>							
SS geplant	296	jetzt	13,2	1,00			0,692
	92	später	10,9	0,80	0,38-1,68	0,561	
	97	nicht	10,3	0,76	0,36-1,58	0,459	
SS erwünscht	373	erwünscht	12,9	1,00			0,373
	113	unerwünscht	9,7	0,73	0,37-1,46		
SSangst	110	wenig (<2,4)	9,1	1,00			0,262
	295	mittel	11,9	1,35	0,64-2,82	0,431	
	83	viel (>5,04)	16,9	2,03	0,85-4,83	0,110	
Geburtsangst	97	wenig (<1,79)	8,2	1,00			0,130
	308	mittel	11,7	1,47	0,66-3,29	0,345	
	83	viel (>3,95)	18,1	2,45	0,98-6,12	<b>0,054</b>	
SSEinstellung	81	positiv (<1,03)	13,6	1,00			<b>0,060</b>
	317	mittel	9,8	0,69	0,33-1,44	0,323	
	83	negativ (>2,41)	19,3	1,52	0,66-3,51	0,327	
<b>Mittelwerte</b>							
<b>Variable</b>	<b>SIH</b>		<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>P</b>		
	<b>ja</b>	<b>nein</b>					
Erziehungsstil MW ± s	6,84 ± 2,25	6,31 ± 2,05	1,12	0,98 – 1,28		<b>0,092</b>	
SSangst MW ± s	4,03 ± 1,29	3,67 ± 1,33	1,23	1,00 – 1,52		<b>0,051</b>	
Gebangst MW ± s	3,11 ± 1,15	2,84 ± 1,07	1,25	0,98 – 1,60		<b>0,077</b>	



<b>Tab. A12</b>							
<b>Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>SIH %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Soziales Netzwerk</b>							
emotionales Verstehen f. SS durch Freudin	270	ja	9,3	1,00			<b>0,035</b>
	218	nein	15,6	1,81	1,04-3,14		
Akzeptanz auf den Fall durch Partner	445	ja	13,0	1,00			<b>0,072</b>
	43	nein	2,3	0,16	0,02-1,18		
<b>Partnerschaft</b>							
„ideale“ Partnerschaft	109	ja	14,7	1,00			0,295
	347	nein	11,0	0,72	0,38-1,34		
„sehr ungl.“ Partnerschaft	461	nein	12,1	1,00			0,982
	25	ja	12,0	0,99	0,29-3,40		
an Trennung gedacht	331	nein	11,8	1,00			0,837
	97	ja, n. ernsth	11,3	0,96	0,47-1,95	0,905	
	48	ja ernsth.	14,6	1,28	0,54-3,05	0,579	
nach Hahlweg unglücklich	419	nein	12,4	1,00			0,593
	69	ja	10,1	0,80	0,35-1,84		
<b>Mittelwerte</b>							
<b>Variable</b>	<b>SIH</b>		<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p</b>		
	<b>ja</b>	<b>nein</b>					
Streitverhalten MW ± s	3,95 ± 3,02	4,69 ± 3,77	0,94	0,86 – 1,02	0,158		

<b>Tab. A13</b> <b>Univariate logistische Regression hypertensive Erkrankung in der SS (n= 488, davon SIH 12,6%)</b>							
Variable	n	Ausprägung	SIH %	OR	95% CI	p	p
<b>Gesundheitsverhalten</b>							
BMI vor SS	290	19-24	9,3	1,00			<b>0,002</b>
	52	<19	0,0	nicht berechenbar		0,616	
	94	>24-30	18,1	2,15	1,11-4,15	<b>0,023</b>	
	18	>30	38,9	6,20	2,22-17,31	<b>&lt;0,001</b>	
Nikotikonsum nach Klinikangabe	274	kein Konsum	9,5	1,00			<i>0,181</i>
	136	keine Angabe	16,2	1,84	1,00-3,39	<b>0,050</b>	
	48	Konsum	16,7	1,91	0,81-4,51	<i>0,141</i>	
	10	Abusus	0,0	nicht berechenbar		0,670	
Rauchverhalten	270	schon immer NR	9,6	1,00			<i>0,219</i>
	44	vor SS NR	15,9	1,78	0,72-4,38	<i>0,213</i>	
	85	in SS NR	18,8	2,18	1,11-4,29	<b>0,025</b>	
	63	in SS R reduziert	11,1	1,17	0,49-2,84	0,723	
	20	in SS unveränd. R	15,0	1,66	0,46-6,03	0,444	
SS Raucher	314	NR/vor SS NR	10,0	1,00			<i>0,115</i>
	168	R in SS	15,5	1,56	0,90-2,71		
NR vs R	270	NR	9,6	1,00			<b>0,050</b>
	212	R	15,6	1,73	1,00-3,00		
<b>berufliche Situation</b>							
berufl. Veränderung	249	keine Veränderung	10,4	1,00			<b>0,057</b>
	104	pos. Veränderung	8,7	0,81	0,37-1,80	0,609	
	135	neg. Veränderung	17,8	1,85	1,02-3,38	<b>0,044</b>	
Berufsrückkehrsicherheit	212	sicher	14,2	1,00			<i>0,150</i>
	96	unsicher	8,3	0,16	0,24-1,25	<i>0,155</i>	
	134	nicht zutreffend	8,2	0,10	0,26-1,12	<i>0,100</i>	
ges.schäd. Arbeit	375	nein	12,3	1,00			0,944
	56	teilweise	10,7	0,86	0,35-2,11	0,740	
	24	ja	12,5	1,02	0,29-3,56	0,973	
körperl. belast. Arbeit	257	nein	10,9	1,00			0,840
	100	teilweise	13,0	1,22	0,61-2,47	0,576	
	115	ja	12,2	1,13	0,57-2,24	0,719	
psych. belast. Arbeit	207	nein	12,6	1,00			0,959
	149	teilweise	12,1	0,96	0,50-1,82	0,892	
	105	ja	11,4	0,90	0,43-1,86	0,773	
Berufsstress	307	nein	12,4	1,00			0,800
	181	ja	11,6	0,93	0,53-1,64		
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	SIH in SS		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
BMI vor SS MW ± s	25,43 ± 4,87	21,99 ± 3,16	1,24	1,51-1,34	<b>&lt;0,001</b>		

<b>Tab. A14</b> <b>Univariate logistische Regression VD Retardierung (n=488 davon 7,0 % VD Retardierung)</b>							
Variable	n	Ausprägung	VD Ret. %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Soziodemographische Daten</b>							
Altersrisiko	470	18-35 J	6,6	1,000			<i>0,163</i>
	3	<18 J	0,0	nicht berechenbar		0,782	
	15	>35 J	20,0	3,54	0,95-13,21	<b>0,060</b>	
HH-Einkommen	99	>4000 DM	7,1	1,000			0,804
	299	1500-4000 DM	7,0	0,99	0,41-2,41	0,987	
	80	<1500 DM	5,0	0,69	0,20-2,45	0,568	
Familienstand	248	verheiratet	8,1	1,00			0,336
	240	nicht verheiratet	5,8	0,71	0,35-1,43		
gemeinsamer HH	431	ja	7,0	1,00			0,572
	43	nein	9,3	1,21	0,49-3,00		
Schulabschluss	138	höher	3,6	1,00			<b>0,078</b>
	310	mittel	7,7	2,23	0,83-5,98	<i>0,110</i>	
	35	niedrig	14,3	4,43	1,21-16,28	<b>0,025</b>	
Berufsabschluss	85	höher	4,7	1,00			0,774
	337	mittel	7,7	1,69	0,58-4,9	0,340	
	39	niedrig	5,1	1,10	0,19-6,25	0,919	
	19	in Ausbildung	5,3	1,13	0,12-10,67	0,918	
Schulabschluss Partner	142	höher	4,9	1,00			0,486
	270	mittel	8,1	1,71	0,71-4,11	<i>0,230</i>	
	41	niedrig	7,3	1,52	0,38-6,17	0,556	
Berufsabschluss Partner	99	höher	6,1	1,00			0,829
	324	mittel	7,4	1,24	0,49-3,12	0,649	
	18	niedrig	11,1	1,94	0,36-10,45	0,442	
	23	in Ausbildung	4,3	0,71	0,08-6,15	0,753	
Kinder im HH	199	ja	8,5	1,00			0,260
	289	nein	5,9	0,67	0,33-1,35		

<b>Tab. A15</b>							
<b>Univariate logistische Regression VD Retardierung (n=488, davon VD Retardierung 7,0%)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>VD Ret. %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestiche Daten</b>							
Parität	147	II. Para	4,7	1,00			<b>0,006</b>
	288	I.Para	6,1	1,33	0,54-3,27	0,529	
	33	> II.Para	20,0	5,39	1,74-16,64	<b>0,003</b>	
aR Frühgeburt	476	keine	6,6	1,00			0,200
	12	≥ 1	16,7	2,77	0,58-13,20		
aR Frühabort	421	kein	6,8	1,00			0,994
	54	1	7,0	1,08	0,37-3,20	0,888	
	12	2	8,3	1,23	0,15-9,85	0,846	
	1	3	0,0	nicht berechenbar		0,872	
aR Spätabort	479	kein	6,9	1,00			0,931
	8	1	0,0	nicht berechenbar		0,721	
	1	≥2	0,0	nicht berechenbar		0,899	
aR Totgeburt	483	kein	6,7	1,00			0,279
	5	1	20,0	3,41	0,37-31,37		
aR SSabbruch	430	kein	6,4	1,00			0,222
	49	1	7,7	1,28	0,43-3,80	0,662	
	9	2	22,2	4,10	0,81-20,67	<b>0,087</b>	
bel. SSanamnese	400	nein	6,1	1,00			
	88	ja	9,9	1,68	0,76-3,74		0,202
Infertilitätsbehandlung	463	nein	6,6	1,00			0,742
	7	ja	0	nicht berechenbar			
Sterilitätsbehandlung	444	nein	6,4	1,00			0,899
	28	ja	6,9	1,10	0,25-4,87		
chron. gyn. Störung	195	keine	13,3	1,00			0,782
	183	1	11,5	0,84	0,46-1,56	0,585	
	110	>1	10,9	0,80	0,38-1,65	0,539	
Durchfall	477	nein	6,6	1,00			0,065
	2	ja	50,0	13,90	0,85-227,5		
Diabetes mellitus	472	nein	6,4	1,00			0,063
	8	ja	25,0	4,74	0,92-24,47		
Magen- Darmgeschwür	473	nie bis 3 x	6,4	1,00			0,016
	5	>3 x o. chronisch	40,0	9,50	1,53-58,99		
Hypertonie	431	nein	6,5	0,30			0,089
	28	1 – 3 x	3,6	0,16	0,09-0,94	<b>0,038</b>	
	21	>3x o. chronisch	19,0	0,24	0,02-1,53	0,111	
med. Risiken 1	424	keine	6,4	1,00			0,240
	44	1	9,1	1,47	0,49-4,41	0,492	
	10	>1	20,0	3,68	0,74-18,16	0,110	
med. Risiken 2	357	keine	6,4	1,00			0,755
	96	1	8,3	1,32	0,57-3,05	0,516	
	35	>1	8,6	1,36	0,39-4,78	0,631	

<b>Tab. A16</b> <b>Univariate logistische Regression VD Retardierung (n=488, davon 7,0% VD Retardierung)</b>							
Variable	n	Ausprägung	VD Ret. %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Lebensgeschichtliche Daten</b>							
autoritäres Erziehungsverhalten	65	wenig autor.(<4,3)	3,1	1,000			0,399
	319	ausgewogen	7,8	2,68	0,62-11,60	0,188	
	59	sehr autor. (>8,5)	8,5	2,92	0,54-15,64	0,188	
Erleben familiärer Atmosphäre	107	sehr pos.(>33,5)	5,6	1,00			0,489
	282	positiv	7,1	1,28	0,50- 3,29	0,602	
	67	eher neg. (<20,4)	10,4	1,96	0,63- 6,11	0,245	
Auszug aus Elternhaus	411	im Einvernehmen	6,3	1,00			0,105
	47	im Streit	10,6	1,76	0,64- 4,83	0,271	
	15	noch bei Eltern	20,0	3,70	0,98-13,94	0,053	
Geschwister	93	nein	2,2	1,00			0,064
	402	ja	8,1	3,931	0,93-16,70		
<b>Stressverhalten/Persönlichkeitsvariable</b>							
Nachhaltigkeit	87	wenig (<2,3)	8,0	1,00			0,806
	327	mittel	7,0	0,87	0,36-2,09	0,747	
	74	hoch (>4,3)	5,4	0,65	0,18-2,33	0,512	
Erschöpfung	83	wenig (<2,3)	7,2	1,00			0,433
	331	mittel	6,3	0,87	0,34-2,23	0,771	
	64	hoch (> 4,1)	10,9	1,58	0,50-4,94	0,435	
Schlafstörung	89	wenig (<1,3)	11,2	1,00			0,075
	293	mittel	4,8	0,40	0,17-0,93	0,033	
	99	hoch (>3,99)	9,1	0,79	0,31-2,04	0,627	
Selbstwert	61	hoch (>4,1)	4,9	1,00			0,506
	350	mittel	7,7	1,62	0,48-5,50	0,443	
	68	niedrig (<1,7)	4,4	0,89	0,17-4,60	0,892	
allg. Ängstlichkeit	78	wenig (<1,4)	6,4	1,00			0,778
	350	mittel	7,4	1,17	0,44-3,15	0,754	
	60	hoch (>3,5)	5,0	0,77	0,18-3,35	0,727	
SV Nachhaltigkeit	70	wenig (<2,6)	11,4	1,00			0,138
	314	mittel	5,4	0,44	0,18-1,07	0,071	
	96	hoch (>4,95)	9,4	0,80	0,29-2,19	0,667	
SV soziale Abkapselung	83	wenig (<1,3)	6,0	1,00			0,266
	327	mittel	6,4	1,07	0,39-2,93	0,895	
	67	hoch >3,5)	11,9	2,11	0,66-6,79	0,209	
<b>Schwangerschaftsbezogenen Einstellung und Ängste</b>							
SS geplant	296	jetzt	5,7	1,00			0,465
	92	später	7,6	1,35	0,54-3,37	0,518	
	97	nicht	9,3	1,68	0,72-3,90	0,228	
SS erwünscht	373	erwünscht	7,8	1,00			0,228
	113	unerwünscht	4,4	0,55	0,21-1,45		
SSangst	110	wenig (<2,4)	5,5	1,00			0,523
	295	mittel	6,8	1,26	0,49-3,22	0,630	
	83	viel (>5,04)	9,6	1,85	0,62-5,54	0,274	
Geburtsangst	97	wenig (<1,79)	7,2	1,00			0,292
	308	mittel	5,8	0,80	0,32-1,97	0,625	
	83	viel (>3,95)	10,8	1,56	0,56-4,40	0,397	
Sseinstellung	81	positiv (<1,03)	6,2	1,00			0,162
	317	mittel	6,0	0,97	0,35-2,68	0,952	
	83	negativ	12,0	2,08	0,78-6,39	0,200	

<b>Tab. A17</b>							
<b>Univariate logistische Regression VD Retardierung (n= 488, davon 7,0 % VD Retardierung)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>VD Ret %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Soziales Netzwerk</b>							
Hilfe in jedem Fall durch Vater	302	ja	4,6	1,00			<b>0,012</b>
	186	nein	10,8	2,48	1,22-5,04		
Akzeptanz auf den Fall durch Vater	319	ja	5,0	1,00			<b>0,023</b>
	169	nein	10,7	2,26	1,12- 4,55		
instrumentelle Hilfe durch Mutter	138	ja	10,4	1,00			<b>0,072</b>
	361	nein	5,7	0,52	0,25-1,06		
<b>Partnerschaft</b>							
„ideale“ Partnerschaft	109	ja	4,6	1,00			0,260
	347	nein	7,8	1,76	0,66-4,67		
„sehr ungl.“ Partnerschaft	461	nein	7,2	1,00			0,555
	25	ja	4,0	0,54	0,07-4,12		
an Trennung gedacht	331	nein	6,9	1,00			0,941
	97	ja, n. ernsth	7,2	1,04	0,43-2,51	0,928	
	48	ja ernsth.	8,3	1,22	0,40-3,69	0,728	
nach Hahlweg unglücklich	419	nein	7,6	1,00			0,169
	69	ja	2,9	0,36	0,09-1,54		
Zufr. mit Anteil des Partn. an der Hausarbeit	159	zufrieden	5,2	1,00			<b>0,030</b>
	310	unzufrieden	10,7	2,20	1,08-4,48		
Zufr. mit den Umg.formen miteinander	426	zufrieden	6,3	1,00			<b>0,088</b>
	45	unzufrieden	10,7	2,27	0,88-5,84		
<b>Mittelwerte</b>							
<b>Variable</b>	<b>VD Retardierung</b>		<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p</b>		
	<b>ja</b>	<b>nein</b>					
Streitverhalten MW ± s	5,44 ± 3,76	4,53 ± 3,68	1,06	0,98 – 1,15		0,170	

<b>Tab. A18</b> <b>Univariate logistische Regression VD Retardierung (n=488, davon VD Retardierung 7,0 % )</b>							
Variable	n	Ausprägung	VD Ret. %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Gesundheitsverhalten</b>							
BMI vor SS	290	19-24	6,9	1,00			0,949
	52	<19	5,8	0,83	0,24-2,89	0,765	
	94	25-30	5,3	0,76	0,28-2,09	0,591	
	18	>30	5,6	0,79	0,10-6,28	0,827	
Nikotionkonsum nach Klinikangabe	274	kein Konsum	4,7	1,00			<b>0,022</b>
	136	keine Angabe	8,5	1,94	0,86-4,38	0,109	
	48	Konsum	10,2	2,34	0,79-6,88	0,124	
	10	Abusus	27,3	8,60	1,99-37,15	<b>0,004</b>	
Rauchverhalten	270	schon immer NR	5,1	1,00			0,160
	44	vor SS NR	6,7	1,34	0,37-4,86	0,658	
	85	in SS NR	8,1	1,64	0,64-4,21	0,303	
	63	in SS R reduziert	9,0	1,93	0,71-5,22	0,199	
	20	in SS unveränd. R	19,0	4,57	1,35-15,49	<b>0,015</b>	
R Zig	38	1-5	4,9	1,00			0,255
	33	5-10	17,6	4,00	0,75-21,34	0,105	
	12	>10	15,4	3,60	0,45-28,81	0,228	
R vs NR	270	NR	5,1	1,00			<b>0,075</b>
	212	R	9,1	1,91	0,94-3,87		
<b>berufliche Situation</b>							
berufl. Veränderung	249	keine Veränderung	7,2	1,00			0,147
	104	pos. Veränderung	2,9	0,38	0,11-1,32	0,129	
	135	neg. Veränderung	9,6	1,37	0,65-2,88	0,411	
Berufsrückkehrsicherheit	212	sicher	6,6	1,00			0,667
	96	unsicher	5,2	0,78	0,27-2,22	0,638	
	134	nicht zutreffend	8,2	1,27	0,56-2,88	0,575	
ges.schäd. Arbeit	375	nein	7,2	1,00			0,948
	56	teilweise	7,1	0,99	0,33-2,95	0,988	
	24	ja	0,0	nicht berechenbar		0,744	
körperl. belast. Arbeit	257	nein	6,2	1,00			0,340
	100	teilweise	10,0	1,67	0,73-3,82	0,222	
	115	ja	5,2	0,83	0,32-2,18	0,704	
psych. belast. Arbeit	207	nein	8,2	1,00			0,335
	149	teilweise	8,1	0,98	0,45-2,12	0,957	
	105	ja	3,8	0,44	0,15-1,35	0,152	
Berufsstress	307	nein	8,5	1,00			<b>0,095</b>
	181	ja	4,4	0,50	0,22-1,13		

**Tab. A19****Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW (n=499, davon 5,8% FG < 37.SSW)**

Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Soziodemographische Daten</b>							
Altersrisiko	481	18-35 J	5,8	1,00			0,956
	3	<18 J	0,0	nicht berechenbar		0,790	
	15	>35 J	6,7	1,16	0,15-9,11	0,891	
HH-Einkommen	100	>4000 DM	4,0	1,00			0,636
	310	1500-4000 DM	6,5	1,66	0,55-4,96	0,368	
	79	<1500 DM	5,1	1,28	0,31-5,29	0,733	
Familienstand	253	verheiratet	5,7	1,00			0,910
	246	nicht verheiratet	5,9	0,96	0,45-2,03		
gemeinsamer HH	44	ja	5,7	1,00			0,757
	441	nein	4,5	0,79	0,18-3,46		
Schulabschluss	140	höher	5,0	1,00			0,632
	318	mittel	6,3	1,28	0,53-3,09	0,590	
	37	niedrig	2,7	0,53	0,06-4,43	0,556	
Berufsabschluss	85	höher	5,9	1,00			0,724
	348	mittel	6,0	1,03	0,38-2,81	0,958	
	39	niedrig	2,6	0,42	0,05-3,73	0,437	
	20	in Ausbildung	10,0	1,78	0,32-9,91	0,511	
Schulabschluss Partner	144	höher	5,6	1,00			0,932
	279	mittel	6,1	1,10	0,46-2,62	0,824	
	144	niedrig	4,8	0,85	0,17-4,16	0,841	
Berufsabschluss Partner	99	höher	7,1	1,00			0,917
	334	mittel	5,4	0,75	0,30-1,85	0,530	
	18	niedrig	5,6	0,77	0,09-6,70	0,815	
	24	in Ausbildung	4,2	0,57	0,07-4,88	0,609	
Kinder im HH	201	ja	3,0	1,00			<b>0,033</b>
	298	nein	7,7	2,72	1,09-6,80		



<b>Tab. A20</b>							
<b>Univariate logistische Regression Frühgeburt &lt;37.SSW (n=499, davon 5,8% FG &lt; 37.SSW)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten</b>							
Parität	148	II. Para	2,7	1,00			0,163
	298	I.Para	7,4	2,90	0,97-8,48	<b>0,057</b>	
	33	> II.Para	6,1	2,32	0,41-13,25	0,343	
aR Frühgeburt	488	keine	5,5	1,00			<b>0,098</b>
	11	≥ 1	18,2	3,79	0,78-18,43		
aR Frühabort	432	kein	5,3	1,00			0,868
	54	1	7,4	1,42	0,47-4,28	0,531	
	12	2	8,3	1,62	0,20-13,07	0,652	
	1	3	100	nicht berechenbar		0,683	
aR Spätabort	490	kein	5,9	1,00			0,964
	8	1	0,0	nicht berechenbar		0,799	
	1	≥2	0,0	nicht berechenbar		0,982	
aR Totgeburt	494	kein	5,9	1,00			0,787
	5	1	0,0	nicht berechenbar			
aR SSabbruch	440	kein	5,0	1,00			0,119
	49	1	12,2	2,65	1,02-6,89	<b>0,046</b>	
	10	2	10,0	2,11	0,26-17,41	0,488	
bel. SSanamnese	411	nein	4,9	1,00			<b>0,057</b>
	88	ja	10,2	2,23	0,98-5,07		
Infertilitätsbehandlung	472	nein	5,7	1,00			0,357
	7	ja	14,3	2,75	0,32-23,64		
Sterilitätsbehandlung	452	nein	5,3	1,00			0,357
	29	ja	10,3	2,75	0,32-23,70		
Kolpitis	325	nie	3,7	1,00			<b>0,030</b>
	120	1-3x	10,0	2,90	1,26-6,64	<b>0,012</b>	
	43	>3x od. chronisch	9,3	2,68	0,82-8,70	0,102	
Regelstörung	335	nie	3,6	1,00			<b>0,009</b>
	80	1-3x	12,5	3,85	1,60-9,25	<b>0,003</b>	
	75	>3x od. chronisch	8,0	2,34	0,85-6,45	0,100	
chron. gyn. Störung	205	keine	6,3	1,00			0,805
	184	1	6,0	0,94	0,41-2,15	0,939	
	110	>1	4,5	0,70	0,24-2,03	0,703	
Med. Risiken 1	433	keine	5,8	1,00			0,125
	47	1	2,1	0,36	0,05-2,68	0,315	
	10	>1	20,0	4,08	0,82-20,23	<b>0,085</b>	
Med. Risiken 2	365	keine	5,5	1,00			0,788
	96	1	7,3	1,36	0,56-3,31	0,502	
	38	>1	5,3	0,96	0,22-4,27	0,955	

<b>Tab. A21</b>							
<b>Univariate logistische Regression Frühgeburt &lt;37. SSW (n=499, davon 5,8 % FG &lt; 37.SSW)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Lebensgeschichtliche Daten</b>							
autoritäres Erziehungsverhalten	65	wenig autor.(<4,3)	7,7	1,00			0,777
	327	ausgewogen	5,5	0,70	0,25-1,96	0,495	
	61	sehr autor. (>8,5)	6,7	0,84	0,22-3,29	0,805	
Erleben familiärer Atmosphäre	111	sehr pos.(>33,5)	4,5	1,00			0,484
	289	positiv	5,9	1,32	0,48-3,68	0,589	
	67	eher neg. (<20,4)	9,0	2,09	0,61-7,12	0,241	
<b>Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable</b>							
Nachhaltigkeit	86	wenig (<2,3)	5,8	1,00			0,975
	337	mittel	5,9	1,02	0,37-2,81	0,966	
	76	hoch (>4,3)	5,3	0,90	0,23-3,48	0,879	
Erschöpfung	83	wenig (<2,3)	7,2	1,00			0,850
	340	mittel	5,6	0,76	0,29-1,97	0,571	
	65	hoch (> 4,1)	6,2	0,84	0,23-3,12	0,796	
Schlafstörung	89	wenig (<1,3)	5,6	1,00			0,981
	297	mittel	6,1	1,08	0,39-3,01	0,877	
	106	hoch (>3,99)	5,7	1,01	0,30-3,42	0,990	
Selbstwert	64	hoch (>4,1)	3,1	1,00			0,584
	357	mittel	5,9	1,94	0,44-8,47	0,380	
	69	niedrig (<1,7)	7,2	2,42	0,45-12,95	0,301	
allg. Ängstlichkeit	80	wenig (<1,4)	6,3	1,00			0,644
	356	mittel	6,2	0,99	0,36-2,69	0,981	
	63	hoch (>3,5)	3,2	0,49	0,09-2,62	0,406	
SV Nachhaltigkeit	71	wenig (<2,6)	7,0	1,00			0,632
	318	mittel	6,3	0,89	0,32-2,45	0,815	
	101	hoch (>4,95)	4,0	0,54	0,14-2,10	0,378	
SV soziale Abkapselung	88	wenig (<1,3)	5,7	1,00			0,832
	329	mittel	6,1	1,07	0,39-2,95	0,889	
	71	hoch >3,5)	4,2	0,73	0,17-3,18	0,677	
<b>Schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste</b>							
SS geplant	301	jetzt	6,3	1,00			0,458
	99	später	7,1	1,13	0,46-2,78	0,791	
	95	nicht	3,2	0,48	0,14-1,67	0,251	
SS erwünscht	387	erwünscht	6,7	1,00			0,128
	110	(eher) unerwün.	2,7	0,34	0,12-1,31		
SSangst	110	wenig (<2,4)	5,5	1,00			0,116
	305	mittel	4,6	0,83	0,31-2,23	0,717	
	84	viel (>5,04)	10,7	2,08	0,71-6,09	0,182	
Geburtsangst	97	wenig (<1,79)	4,1	1,00			0,694
	316	mittel	6,0	1,49	0,49-4,82	0,481	
	86	viel (>3,95)	7,0	1,74	0,48-6,40	0,402	
SSEinstellung	86	positiv (<1,03)	5,8	1,00			0,997
	319	mittel	6,0	1,03	0,37-2,83	0,960	
	87	negativ (>2,41)	5,7	0,99	0,28-3,54	0,985	

<b>Mittelwerte</b>					
<b>Variable</b>	<b>Frühgeburt &lt; 37. SSW</b>		<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p</b>
	<b>ja</b>	<b>nein</b>			
Erleben famil. Atmosphäre MW ± s	25,21 ± 7,82	27,10 ± 6,43	0,91	0,91-1,01	0,140
allgemeine Ängstlichkeit MW ± s	2,24 ± 0,83	2,48 ± 1,05	0,79	0,53-1,17	0,236
SSangst MW ± s	4,01 ± 1,53	3,70 ± 1,30	1,20	0,99-1,60	0,216

**Tab. A22**

**Univariate logistische Regression Frühgeburt <37.SSW(n=499, davon 5,8% FG<37.SSW)**

<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>FG&lt;37.SSW %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Soziales Netzwerk</b>							
Ansprechpartner für SS Arzt	424	ja	5,0	1,00			<b>0,057</b>
	75	nein	10,7	2,29	0,98-5,39		
emotionales Verstehen f. SS durch Partner	373	ja	4,6	1,00			<b>0,044</b>
	126	nein	9,5	2,20	1,02-4,75		
Akzeptiert wie ich bin durch Freundin	337	ja	4,5	1,00			<b>0,066</b>
	162	nein	8,6	2,03	0,96-4,32		
<b>Partnerschaft</b>							
„ideale“ Partnerschaft	112	ja	1,8	1,00			<b>0,055</b>
	355	nein	7,0	4,16	0,97-17,81		
„sehr ungl.“ Partnerschaft	472	nein	5,5	1,00			0,190
	25	ja	12,0	2,34	0,66-8,33		
an Trennung gedacht	340	nein	5,3	1,00			0,283
	99	ja, n. ernsth.	4,0	0,75	0,25-2,28	0,616	
	48	ja ernsth.	10,4	2,08	0,74-5,89	0,168	
nach Hahlweg unglücklich	429	nein	6,3	1,00			0,267
	70	ja	2,9	0,44	0,12-1,89		
<b>Mittelwerte</b>							
<b>Variable</b>	<b>Frühgeburt &lt; 37.SSW</b>		<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p</b>		
	<b>ja</b>	<b>nein</b>					
PFB Zärtlichkeit MW ± s	24,26 ± 4,02	22,37 ± 5,24	1,09	0,99-1,20		<b>0,066</b>	

<b>Tab. A23</b>							
<b>Univariate logistische Regression Frühgeburt &lt; 37.SSW (n=499, davon 5,8 % FG &lt; 37.SSW)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Gesundheitsverhalten</b>							
BMI vor SS	295	19-24	5,4	1,00			0,801
	54	<19	5,6	1,03	0,29-3,65	0,969	
	97	25-30	3,1	0,56	0,16-1,95	0,360	
	17	>30	0,0	nicht berechenbar		0,715	
Nikotinkonsum nach Klinikangabe	283	kein Konsum	2,8	1,00			<b>0,003</b>
	140	keine Angabe	12,9	5,07	2,15-11,98	<b>0,000</b>	
	50	Konsum	6,0	2,19	0,56-8,57	0,258	
	10	Abusus	0,0	nicht berechenbar		0,789	
Rauchverhalten	276	schon immer NR	6,5	1,00			0,391
	46	vor SS NR	10,9	1,75	0,62-4,97	0,295	
	88	in SS NR	2,3	0,33	0,08-1,47	0,146	
	63	in SS R reduziert	4,8	0,72	0,20-2,51	0,603	
	20	in SS unveränd. R	5,0	0,75	0,10-5,96	0,789	
SS Raucher	322	NR /v SS NR	7,1	1,00			0,110
	171	R in SS	3,5	0,47	0,19-1,18		
<b>berufliche Situation</b>							
berufl. Veränderung	262	keine Veränderung	7,3	1,00			0,337
	102	pos. Veränderung	4,9	0,66	0,24-1,82	0,420	
	135	neg. Veränderung	3,7	0,49	0,18-1,35	0,168	
Berufsrückkehrsicherheit	216	sicher	6,5	1,00			0,668
	100	unsicher	7,0	1,09	0,42-2,78	0,863	
	134	nicht zutreffend	4,5	0,68	0,25-1,81	0,435	
ges.schäd. Arbeit	383	nein	6,0	1,00			0,845
	56	teilweise	7,1	1,20	0,40-3,62	0,741	
	26	ja	3,8	0,63	0,08-4,83	0,653	
körperl. belast. Arbeit	266	nein	7,2	1,00			0,202
	101	teilweise	2,0	0,26	0,06-1,15	<b>0,076</b>	
	116	ja	6,9	0,96	0,41-2,27	0,931	
psych. belast. Arbeit	209	nein	6,7	1,00			0,811
	156	teilweise	5,1	0,75	0,31-1,84	0,534	
	107	ja	5,6	0,93	0,31-2,22	0,707	
Berufsstress	317	nein	4,3	1,00			0,413
	182	ja	6,0	1,40	0,62-3,16		
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	Frühgeburt < 37.SSW		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
BMI vor SS MW ± s	20,15 ± 2,64	22,43 ± 3,54	0,73	0,58-0,96	<b>0,007</b>		

<b>Tab. A24</b>							
<b>Univariate logistische Regression Frühgeburt &lt;37.SSW (n=499, davon 5,8% FG &lt; 37.SSW)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Schwangerschafts-und Geburtsverlauf</b>							
SSspezifische Erkrankungen	205	nein	0,5	1,00			<b>0,002</b>
	275	ja	10,2	22,93	3,12-168,6		
Hyperemesis	454	nein	5,9	1,00			0,717
	26	ja	7,7	1,32	0,30-5,87		
Anaemie	435	nein	6,2	1,00			0,640
	45	ja	4,4	0,70	0,16-3,06		
Glucosurie	477	nein	5,9	1,00			<b>0,093</b>
	3	ja	33,3	8,02	0,71-91,13		
Gestationsdiabetes	473	nein	5,7	1,00			<b>0,028</b>
	7	ja	28,6	6,61	1,23-35,64		
Hepatose/ Cholestase	478	nein	6,1	1,00			0,830
	2	ja	0	nicht berechenbar			
HES	422	nein	5,5	1,00			0,150
	58	ja	10,3	2,00	0,78-5,14		
Placenta praevia	478	nein	6,1	1,00			0,826
	2	ja	0	nicht berechenbar			
VD Retardierung	446	nein	5,4	1,00			<b>0,036</b>
	34	ja	14,7	3,03	1,08-8,53		
Ab imminens	408	nein	4,9	1,00			<b>0,016</b>
	72	ja	12,5	2,77	1,21-6,36		
Cervixinsuffizienz	414	nein	4,1	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	66	ja	18,2	5,19	2,35-11,46		
vorz. Wehentätigkeit	403	nein	3,7	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	77	ja	18,2	5,75	2,65-12,48		
vorz. Blasensprung	461	nein	3,3	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	19	ja	73,7	83,35	26,53-261,19		
drohende FG 1 (CI vorz. Wehen, vorz.BS)	370	nein	2,2	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	129	ja	16,3	8,79	3,79-20,40		
drohende FG 2 (Ab imm. CI, vorz. Wehen, vorz.BS)	328	nein	1,8	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	171	ja	13,5	8,34	3,33-20,91		
SSunspezif. Erkrankungen	252	nein	5,8	1,00			
	224	ja	6,0	nicht berechenbar			
Konisation	473	nein	5,7	1,00			<b>0,089</b>
	3	ja	33,3	8,26	0,73-93,97		
Kolpitis	388	nein	5,9	1,00			0,930
	88	ja	5,7	0,96	0,35-2,59		
Harnwegsinfekt	437	nein	6,2	1,00			0,374
	39	ja	2,6	0,40	0,05-3,02		
Herz-Kreislaufstörung	438	nein	5,7	1,00			0,584
	38	ja	7,9	1,42	0,41-4,92		
Ischialgie	461	nein	6,1	1,00			0,726
	15	ja	0	nicht berechenbar			
psychische Komplikation	471	nein	5,9	1,00			0,787
	5	ja	0	nicht berechenbar			
Behandlung	121	keine	0	1,00			<b>0,002</b>
	202	ambulant	2,5	nicht berechenbar			
	71	stationär	9,9	nicht berechenbar			

	60	amb. u. stationär	18,3	nicht berechenbar			
Krankenhaustage	385	keine	3,3	1,00			<b>0,001</b>
	67	1-7	6,0	1,87	0,58-6,06		
	97	>7	14,4	4,97	2,18-11,34		
Geburtsmodus	375	spontan	4,8	1,00			<b>0,004</b>
	63	vag. operativ	1,6	0,32	0,04-2,44	0,272	
	22	prim Sectio	18,2	4,41	1,35-14,38	<b>0,014</b>	
	37	sek. Sectio	16,2	3,84	1,42-10,37	<b>0,008</b>	
APGAR	478	8-10	5,0	1,00			<b>0,002</b>
	15	<8	26,7	6,88	2,04-23,20		
NS-pH	433	≥ 7,2	5,8	1,00			0,975
	51	<7,2	5,9	1,02	0,30-3,51		
KiKlin notwendig	451	nein	2,9	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	43	ja	37,2	19,96	8,72-45,72		
Geburtsergebnis	396	normal	2,8	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	88	schlecht	19,3	8,38	3,77-18,64		
Nachgeburtsperiode	441	ohne Kompl.	5,0	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	32	mit Kompl.	21,9	5,33	2,08-13,67		

<b>Tab. A25</b>							
<b>Univariate logistische Regression Geb.gew. &lt;2500g (n=507, davon 4,9% Geb.gew. &lt;2500g)</b>							
Variable	n	Ausprägung	Geb.gew. <2500g %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Soziodemographische Daten</b>							
Altersrisiko	489	18-35 J	4,5	1,00			<b>0,049</b>
	3	<18 J	0,0	nicht berechenbar		0,845	
	15	>35 J	20,0	5,31	1,40-20,18	<b>0,014</b>	
HH-Einkommen	100	>4000 DM	4,0	1,00			0,855
	315	1500-4000 DM	5,4	1,37	0,45-4,17	0,580	
	82	<1500 DM	4,9	1,23	0,30-5,08	0,774	
Familienstand	254	verheiratet	5,1	1,00			0,845
	253	nicht verheiratet	4,7	0,92	0,41-2,06		
gemeinsamer HH	448	ja	5,1	1,00			0,402
	45	nein	2,3	0,42	0,06-3,19		
Schulabschluss	144	höher	5,6	1,00			0,796
	322	mittel	5,0	0,89	0,37-2,13	0,791	
	36	niedrig	2,8	0,49	0,06-4,01	0,503	
Berufsabschluss	87	höher	5,7	1,00			0,979
	352	mittel	5,4	0,94	0,34-2,58	0,898	
	39	niedrig	0,0	nicht berechenbar		0,688	
	21	in Ausbildung	4,8	0,82	0,09-7,42	0,860	
Schulabschluss Partner	148	höher	3,4	1,00			0,497
	282	mittel	6,0	1,84	0,26-7,46	0,242	
	43	niedrig	4,7	1,40	0,66-5,08	0,697	
Berufsabschluss Partner	101	höher	5,9	1,00			0,963
	339	mittel	4,7	0,78	0,30-2,06	0,622	
	19	niedrig	5,3	0,88	0,10-7,75	0,908	
	24	in Ausbildung	4,2	0,69	0,08-6,00	0,735	
Kinder im HH	203	ja	3,4	1,00			0,213
	304	nein	5,9	1,76	0,72-4,30		

<b>Tab. A26</b>							
<b>Univariate logistische Regression Geb.gew. &lt;2500g (n=507, davon 4,9% Geb.gew. &lt;2500g)</b>							
Variable	n	Ausprägung	Gebgew. <2500g %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten</b>							
Parität	151	II. Para	2,6	1,00			<b>0,087</b>
	304	I.Para	5,3	2,04	0,67-6,22	0,209	
	33	> II.Para	12,1	5,07	1,20-21,43	<b>0,027</b>	
aR Frühgeburt	495	keine	4,6	1,00			<b>0,079</b>
	12	≥ 1	16,7	4,10	0,85-19,82		
aR Frühabort	440	kein	5,0	1,00			0,691
	54	1	1,9	0,36	0,05-2,71	0,321	
	12	2	8,3	1,73	0,21-13,99	0,609	
	1	3	100,0	nicht berechenbar		0,681	
aR Spätabort	498	kein	4,8	1,00			0,629
	8	1	12,5	2,82	0,33-23,86	0,341	
	1	≥2	0,0	nicht berechenbar		0,885	
aR Totgeburt	502	kein	5,0	1,00			0,795
	5	1	0,0	nicht berechenbar			
aR SSabbruch	448	kein	3,3	1,00			<b>0,000</b>
	49	1	18,4	6,50	2,67-15,78	<b>0,000</b>	
	10	2	10,0	3,21	0,38-26,97	0,283	
bel. SSananmnese	418	nein	3,6	1,00			<b>0,004</b>
	89	ja	11,2	3,4	1,47-7,84		
Infertilitätsbehandlung	480	nein	4,8	1,00			0,277
	7	ja	14,3	3,31	0,38-28,66		
Sterilitätsbehandlung	460	nein	4,3	1,00			0,153
	29	ja	10,3	2,54	0,71-9,10		
Kolpitis	330	nie	3,3	1,00			<b>0,039</b>
	122	1-3x	9,0	2,87	1,21-6,81	<b>0,017</b>	
	44	>3x od. chronisch	2,3	0,68	0,09-5,35	0,710	
chron. gyn. Störung	207	keine	5,8	1,00			0,755
	188	1	4,3	0,72	0,29-1,81	0,487	
	112	>1	4,5	0,76	0,26-2,21	0,614	
HRS	484	nie bis 3x	4,3	1,00			<b>0,012</b>
	15	> 3x od. chronisch	20,0	5,12	1,45-21,02		
Asthma	486	nein	4,5	1,00			<b>0,057</b>
	11	ja	18,5	4,69	0,96-23,00		
med. Risiken 1	387	keine	4,4	1,00			<b>0,036</b>
	84	1	2,4	0,53	0,12-2,34	0,403	
	26	>1	15,4	3,96	1,23-12,76	<b>0,021</b>	
med. Risiken 2	372	keine	4,3	1,00			0,516
	97	1	6,2	1,47	0,56-3,86	0,437	
	38	>1	7,9	1,91	0,53-6,87	0,323	



**Tab. A27****Univariate logistische Regression Geb.gew. <2500g (n=507, davon 4,9% Geb.gew. <2500g)**

Variable	n	Ausprägung	Gebgew. <2500g %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Lebensgeschichtliche Daten</b>							
autoritäres Erziehungsverhalten	69	wenig autor. (<4,3)	2,9	1,00			0,456
	329	ausgewogen	5,5	1,94	0,44- 8,55	0,382	
	63	sehr autor. (>8,5)	7,9	2,89	0,54-15,45	0,215	
Erleben familiärer Atmosphäre	112	sehr pos. (>33,5)	4,5	1,00			0,824
	295	positiv	5,8	1,31	0,47-3,64	0,696	
	68	eher neg. (<20,4)	4,4	0,99	0,23-4,27	0,987	
Auszug aus Elternhaus	430	im Einvernehmen	4,7	1,00			0,222
	47	im Streit	10,6	2,44	0,87-6,84	<b>0,090</b>	
	16	noch bei Eltern	0,0			0,732	
<b>Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable</b>							
Nachhaltigkeit	92	wenig (<2,3)	4,3	1,00			0,288
	338	mittel	5,9	1,38	0,46-4,15	0,563	
	77	hoch (>4,3)	1,3	0,29	0,03-2,65	0,272	
Erschöpfung	84	wenig (<2,3)	6,0	1,00			0,716
	347	mittel	5,2	0,86	0,31-2,40	0,780	
	65	hoch (> 4,1)	3,1	0,50	0,09-2,67	0,419	
Schlafstörung	93	wenig (<1,3)	6,5	1,00			0,564
	301	mittel	4,0	0,60	0,22-1,65	0,324	
	106	hoch (>3,99)	5,7	0,87	0,27-2,80	0,815	
Selbstwert	65	hoch (>4,1)	1,5	1,00			0,455
	364	mittel	5,2	3,51	0,46-26,57	0,224	
	69	niedrig (<1,7)	5,8	3,92	0,43-35,90	0,227	
allg. Ängstlichkeit	80	wenig (<1,4)	5,0	1,00			0,463
	364	mittel	5,5	1,11	0,37-3,33	0,859	
	63	hoch (>3,5)	1,6	0,31	0,03-2,81	0,297	
SV Nachhaltigkeit	73	wenig (<2,6)	4,1	1,00			0,925
	325	mittel	5,2	1,29	0,37-4,52	0,693	
	100	hoch (>4,95)	5,0	1,23	0,28-5,31	0,783	
SV soziale Abkapselung	88	wenig (<1,3)	2,3	1,00			0,373
	336	mittel	6,0	2,72	0,62-11,86	0,183	
	72	hoch >3,5)	4,2	1,87	0,30-11,49	0,500	
<b>Schwangerschaftsbezogenen Einstellungen und Ängste</b>							
SS geplant	305	jetzt	5,9	1,00			0,197
	101	später	1,0	0,16	0,02-1,21	<b>0,076</b>	
	97	nicht	6,2	1,05	0,41-2,73	0,918	
SS erwünscht	390	erwünscht	5,9	1,00			<b>0,090</b>
	115	(eher) unerw.	1,7	0,28	0,07-1,22		
SSangst	114	wenig (<2,4)	1,8	1,00			0,136
	308	mittel	5,2	3,06	0,69-13,51	0,140	
	85	viel (>5,04)	8,2	5,01	1,02-24,74	<b>0,048</b>	
Geburtsangst	100	wenig (<1,79)	4,0	1,00			0,856
	320	mittel	5,0	1,26	0,41-3,87	0,683	
	87	viel (>3,95)	5,7	1,46	0,38-5,63	0,580	
SSEinstellung	87	positiv (<1,03)	9,2	1,00			<b>0,072</b>
	325	mittel	3,4	0,35	0,14-0,89	<b>0,027</b>	
	88	negativ (>2,41)	6,8	0,72	0,24-2,18	0,564	
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	Geburtsgewicht <2500g		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
Erziehungsstil MW ± s	7,16 ± 2,15	6,34 ± 2,08	1,19	0,99-1,41	<b>0,059</b>		
SSangst MW ± s	4,31 ± 1,26	3,68 ± 1,33	1,45	1,05-2,00	<b>0,023</b>		

<b>Tab. A28</b>							
<b>Univariate logistische Regression Geb.gew. &lt;2500g (n=507, davon 4,9% Geb.gew. &lt;2500g)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>Geb.gew. &lt;2500g %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Soziales Netzwerk</b>							
Ansprechpartner für SS Freundin	207	ja	7,2	1,00			<i>0,051</i>
	300	nein	3,3	0,44	0,19-1,00		
<b>Partnerschaft</b>							
ideale Partnerschaft	111	ja	3,6	1,00			0,429
	364	nein	5,5	0,64	0,22-1,92		
sehr ungl. Partnerschaft	479	nein	5,0	1,00			0,790
	26	ja	3,8	0,76	0,10-5,84		
an Trennung gedacht	343	nein	5,5	1,00			0,334
	103	ja, n. ernsth.	1,9	0,34	0,08-1,48	<i>0,149</i>	
	49	ja ernsth.	6,1	1,11	0,32-3,91	0,868	
nach Hahlweg unglücklich	435	nein	5,3	1,00			0,371
	72	ja	2,8	0,51	0,12-2,22		
<b>Mittelwerte</b>							
<b>Variable</b>	<b>Geburtsgewicht &lt;2500g</b>		<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p</b>		
	<b>ja</b>	<b>nein</b>					
PFB Zärtlichkeit MW ± s	24,13 ± 3,91	22,36 ± 5,24	1,08	0,98-1,19		<i>0,111</i>	
PFB Kommunik. MW ± s	23,26 ± 3,56	21,74 ± 4,60	1,09	0,98-1,21		<i>0,118</i>	
PFB Gesamtwert MW ± s	73,09 ± 7,95	69,63 ± 10,56	1,04	0,99-1,09		<i>0,120</i>	

<b>Tab. A29</b>							
<b>Univariate logistische Regression Geb.gew. &lt;2500g (n=507, davon 4,9% Geb.gew. &lt;2500g)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>Geb.gew. &lt;2500g %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Gesundheitsverhalten</b>							
BMI vor SS	298	19-24	3,4	1,00			<b>0,044</b>
	55	<19	10,9	3,53	1,23-10,14	<b>0,019</b>	
	98	25-30	1,0	0,30	0,04-2,35		
	18	>30	0,0	0			
Nikotinkonsum nach Klinikangabe	285	kein Konsum	1,8	1,00			<b>0,008</b>
	140	keine Angabe	10,0	6,22	2,19-17,65	<b>0,001</b>	
	50	Konsum	6,0	3,57	0,83-15,46	<b>0,088</b>	
	10	Abusus	0,0	nicht berechenbar		0,827	
Rauchverhalten	282	schon immer NR	4,6	1,00			0,584
	46	vor SS NR	8,7	1,97	0,61-6,33	0,255	
	89	in SS NR	4,5	0,97	0,31-3,07	0,964	
	64	in SS R reduziert	3,1	0,67	0,15-3,03	0,601	
	20	in SS unveränd. R	10,0	2,30	0,48-10,98	0,297	
NR Umgebung	53	ja	1,9	1,00			0,310
	442	nein	5,2	2,85	0,38-21,51		
<b>berufliche Situation</b>							
berufl. Veränderung	264	keine Veränderung	4,5	1,00			0,672
	106	pos. Veränderung	6,6	1,46	0,57-3,88	0,420	
	137	neg. Veränderung	4,4	0,96	0,35-2,62	0,939	
Berufsrückkehrsicherheit	220	sicher	5,5	1,00			0,859
	100	unsicher	4,0	0,72	0,28-2,30	0,582	
	137	nicht zutreffend	5,1	0,93	0,36-2,43	0,888	
ges.schäd. Arbeit	391	nein	4,6	1,00			0,592
	57	teilweise	7,0	1,56	0,51-4,80	0,434	
	25	ja	8,0	1,80	0,39-8,24	0,448	
körperl. belast. Arbeit	271	nein	4,1	1,00			0,347
	102	teilweise	4,9	1,19	0,41-3,60	0,721	
	118	ja	7,6	1,95	0,79-4,84	0,149	
psych. belast. Arbeit	214	nein	5,6	1,00			0,857
	159	teilweise	4,4	0,78	0,30-2,02	0,602	
	107	ja	4,7	0,83	0,28-2,41	0,725	
Berufsstress	323	nein	4,3	1,00			0,413
	184	ja	6,0	1,40	0,62-3,16		

<b>Tab. A30</b>							
<b>Univariate logistische Regression Geb.gew. &lt;2500g (n=507, davon 4,9% Geb.gew. &lt;2500g)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p	p
<b>Schwangerschafts-und Geburtsverlauf</b>							
SSspezifische Erkrankungen	210	nein	2,9	1,00			<b>0,074</b>
	277	ja	6,5	0,42	0,17-1,09		
Hyperemesis	461	nein	5,0	1,00			0,794
	26	ja	3,8	0,76	0,10-5,87		
Anaemie	442	nein	5,2	1,00			0,394
	45	ja	2,2	0,41	0,06-3,14		
Glucosurie	484	nein	5,0	1,00			0,841
	3	ja	0	nicht berechenbar			
Gestationsdiabetes	480	nein	4,8	1,00			0,277
	7	ja	14,3	3,31	0,38-28,66		
Hepatose/ Cholestase	485	nein	4,9	1,00			0,837
	2	ja	0	nicht berechenbar			
HES	428	nein	4,4	1,00			0,187
	59	ja	8,5	1,99	0,72-5,56		
Placenta praevia	485	nein	4,7	1,00			<b>0,036</b>
	2	ja	50,0	20,09	1,22-331,4		
VD Retardierung	453	nein	3,3	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	34	ja	26,5	10,51	4,19-26,36		
Ab imminens	414	nein	4,3	1,00			0,166
	73	ja	8,2	1,97	0,76-5,14		
Cervixinsuffizienz	421	nein	4,0	1,00			<b>0,027</b>
	66	ja	10,6	2,82	1,12-7,09		
vorz. Wehentätigkeit	410	nein	4,4	1,00			0,212
	77	ja	7,8	1,84	0,71-4,80		
vorz. Blasensprung	468	nein	3,0	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	19	ja	52,6	36,03	12,7-102,5		
drohende FG1(CI vorz. Wehen, vorz.BS)	378	nein	2,4	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	129	ja	12,4	5,80	2,50-13,49		
drohende FG2(Ab imm. CI, vorz. Wehen, vorz.BS)	335	nein	2,7	1,00			<b>0,002</b>
	172	ja	9,3	3,71	1,61-8,59		
SSunspezif. Erkrankungen	257	nein	5,4	1,00			0,452
	226	ja	4,0	0,72	0,31-1,70		
Konisation	480	nein	4,6	1,00			<b>0,060</b>
	3	ja	33,3	10,41	0,91-119,2		
Kolpitis	394	nein	5,1	1,00			0,498
	89	ja	3,4	0,65	0,19-2,25		
Harnwegsinfekt	443	nein	5,2	1,00			0,689
	40	ja	0	nicht berechenbar			
Herz-Kreislaufstörung	445	nein	4,7	1,00			0,880
	38	ja	5,3	1,12	0,53-4,98		
Ischialgie	468	nein	4,9	1,00			0,737
	15	ja	0	nicht berechenbar			
Psychische Komplikation	478	nein	4,8	1,00			0,797
	5	ja	0	nicht berechenbar			
Behandlung	126	keine	2,4	1,00			<b>0,028</b>
	203	ambulant	3,0	1,25	0,31-5,08	0,757	
	71	stationär	11,3	5,20	1,33-20,30	<b>0,018</b>	

	61	amb. u. stationär	6,6	2,88	0,62-13,27	0,176	
Krankenhaustage	342	keine	3,8	1,00			0,101
	68	1-7	4,4	1,17	0,32-4,22	0,812	
	97	>7	9,3	2,59	1,07-6,25	<b>0,035</b>	
Geburtsmodus	383	spontan	3,1	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	63	vag. operativ	0	0			
	22	prim Sectio	27,3	11,59	3,86-34,84	0,744	
	37	sek. Sectio	16,2	5,98	2,10-17,03	<b>&lt;0,001</b>	
APGAR	486	8-10	4,1	1,00			<b>0,001</b>
	15	<8	26,7	8,47	2,48-28,95		
NS-pH	436	≥ 7,2	5,0	1,00			0,726
	51	<7,2	3,9	0,77	0,18-3,37		
KiKlin notwendig	456	nein	1,8	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	43	ja	37,2	33,19	13,05-84,4		
Geburtsergebnis	399	normal	2,3	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	88	schlecht	17,0	8,90	3,75-21,10		
Nachgeburtsperiode	447	ohne Kompl.	3,8	1,00			<b>0,029</b>
	32	mit Kompl.	12,5	3,61	1,14-11,46		

<b>Tab. A31</b> <b>Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2 % FG WHO)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG WHO %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Soziodemographische Daten</b>							
Altersrisiko	481	18-35 J	5,8	1,00			0,265
	3	<18 J	0,0	nicht berechenbar		0,771	
	15	>35 J	6,7	2,91	0,79-10,78	0,109	
HH-Einkommen	100	>4000 DM	6,0	1,00			0,675
	310	1500-4000 DM	8,7	1,49	0,60-3,73	0,390	
	79	<1500 DM	8,9	1,52	0,49-4,73	0,467	
Familienstand	253	verheiratet	8,3	1,00			0,945
	246	nicht verheiratet	8,1	0,98	0,56-1,85		
gemeinsamer HH	441	ja	8,2	1,00			0,755
	44	nein	6,8	0,82	0,24-2,80		
Schulabschluss	140	höher	8,6	1,00			0,820
	318	mittel	8,2	0,95	0,477-1,94	0,888	
	37	niedrig	5,4	0,61	0,13-2,85	0,530	
Berufsabschluss	85	höher	9,4	1,00			0,637
	348	mittel	8,6	0,91	0,40-2,06	0,958	
	39	niedrig	2,6	0,25	0,03-2,10	0,437	
	20	in Ausbildung	10,0	1,07	0,21-5,47	0,511	
Schulabschluss Partner	144	höher	6,3	1,00			0,467
	279	mittel	9,7	1,61	0,73-3,51	0,235	
	42	niedrig	7,1	1,15	0,29-4,47	0,836	
Berufsabschluss Partner	99	höher	9,1	1,00			0,856
	334	mittel	8,4	0,92	0,42-2,00	0,825	
	18	niedrig	5,6	0,59	0,07-4,95	0,626	
	24	in Ausbildung	4,2	0,44	0,05-3,61	0,442	
Kinder im HH	201	ja	5,5	1,00			<b>0,071</b>
	298	nein	10,1	1,93	0,95-3,95		

<b>Tab. A32</b>							
<b>Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2% FG WHO)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>FG WHO %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestische Daten</b>							
Parität	148	II. Para	4,7	1,00			<b>0,096</b>
	298	I.Para	9,4	2,09	0,89- 4,90	<b>0,090</b>	
	33	> II.Para	15,2	3,60	1,07-12,15	<b>0,039</b>	
aR Frühgeburt	488	keine	7,5	1,00			<b>0,033</b>
	11	≥ 1	27,3	4,44	1,31-17,43		
aR Frühabort	432	kein	7,9	1,00			0,682
	54	1	7,4	0,94	0,32- 2,75	0,905	
	12	2	16,7	2,34	0,49-11,12	0,285	
	1	3	100,0				
aR Spätabort	490	kein	8,2	1,00			0,889
	8	1	12,5	1,61	0,19-13,39	0,661	
	1	≥2	0,0			0,837	
aR Totgeburt	494	kein	8,3	1,00			0,770
	5	1	0,0				
aR SSabbruch	440	kein	6,6	1,00			<b>0,003</b>
	49	1	20,4	3,63	1,65- 8,01	<b>0,001</b>	
	10	2	20,0	3,54	0,72-17,45	<b>0,120</b>	
bel. SSananmnese	411	nein	6,6	1,00			<b>0,005</b>
	88	ja	15,9	2,69	1,35-5,37		
Infertilitätsbehandlung	472	nein	8,3	1,00			0,573
	7	ja	14,3	1,85	0,22-15,76		
Sterilitätsbehandlung	452	nein	7,7	1,00			0,255
	29	ja	13,8	1,91	0,63-5,79		
Kolpitis	325	nie	5,8	1,00			<b>0,053</b>
	120	1-3x	12,5	2,23	1,13-4,69	<b>0,022</b>	
	43	>3x od. chron.	11,6	2,12	0,75-6,00	<b>0,158</b>	
Regelstörung	335	nie	5,7	1,00			<b>0,016</b>
	80	1-3x	13,8	2,65	1,21-5,82	<b>0,015</b>	
	75	>3x od. chron.	13,3	2,56	1,14-5,76	<b>0,023</b>	
chron. gyn. Störung	205	keine	8,3	1,00			0,904
	184	1	7,6	0,91	0,44-1,90	0,804	
	110	>1	9,1	1,11	0,49-2,51	0,809	
HRS	477	nie bis 3x	7,8	1,00			<b>0,103</b>
	15	> 3x od. chron	20,0	2,97	0,80-11,01		
med. Risiken 1	380	keine	8,2	1,00			<b>0,048</b>
	84	1	3,6	0,42	0,12-1,40	0,156	
	26	>1	19,2	2,68	0,95-7,60	<b>0,064</b>	
med. Risiken 2	365	keine	7,4	1,00			0,440
	96	1	11,5	1,62	0,77-3,40	0,202	
	38	>1	7,9	1,07	0,31-3,72	0,912	

<b>Tab. A33 Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2% FG WHO)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG WHO %	OR	95% CI	p	p
<b>Lebensgeschichtliche Daten</b>							
Erziehungsstil	65	wenig autor.(<4,3)	7,7	1,00			0,687
	327	ausgewogen	8,5	1,08	0,40-2,92	0,879	
	61	sehr autor. (>8,5)	9,5	1,56	0,477-5,19	0,472	
glückliche Kindheit	111	sehr pos.(>33,5)	5,4	1,00			0,397
	289	positiv	9,3	1,80	0,72-4,49	0,206	
	67	eher neg. (<20,4)	10,4	2,04	0,66-6,35	0,219	
<b>Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable</b>							
Nachhaltigkeit	86	wenig (<2,3)	9,3	1,00			0,590
	337	mittel	8,6	0,92	0,40-2,09	0,838	
	76	hoch (>4,3)	5,3	0,542	0,52-1,88	0,334	
Erschöpfung	83	wenig (<2,3)	9,6	1,00			0,896
	340	mittel	8,2	0,84	0,37-1,92	0,682	
	65	hoch (> 4,1)	7,7	0,78	0,24-2,51	0,679	
Schlafstörung	89	wenig (<1,3)	10,1	1,00			0,673
	297	mittel	8,1	0,78	0,35-1,75	0,549	
	106	hoch (>3,99)	6,6	0,63	0,22-1,76	0,377	
Selbstwert	64	hoch (>4,1)	4,7	1,00			0,565
	357	mittel	8,7	1,93	0,57-6,50	0,289	
	69	niedrig (<1,7)	8,7	1,93	0,46-8,07	0,366	
allg. Ängstlichkeit	80	wenig (<1,4)	8,8	1,00			0,330
	356	mittel	9,0	1,03	0,44-2,43	0,946	
	63	hoch (>3,5)	3,2	0,34	0,07-1,71	0,191	
SV Nachhaltigkeit	771	wenig (<2,6)	8,5	1,00			0,839
	318	mittel	8,8	1,05	0,42-2,63	0,92	
	101	hoch (>4,95)	6,9	0,81	0,26-2,51	0,71	
SV soziale Abkapselung	88	wenig (<1,3)	6,8	1,00			0,774
	329	mittel	8,8	1,32	0,53-3,29	0,550	
	71	hoch >3,5)	7,0	1,04	0,30-3,54	0,956	
<b>schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste</b>							
SS geplant	301	jetzt	8,6	1,00			0,886
	99	später	7,1	0,81	0,34-1,92	0,624	
	95	nicht	8,4	0,97	0,43-2,23	0,948	
SS erwünscht		erwünscht	9,6	1,00			<b>0,055</b>
		unerwünscht	3,6	0,36	0,12-1,02		
SSangst	110	wenig (<2,4)	6,4	1,00			<b>0,091</b>
	305	mittel	7,2	1,14	0,47-2,76	0,765	
	84	viel (>5,04)	14,3	2,45	0,92-6,53	<b>0,073</b>	
Geburtsangst	97	wenig (<1,79)	6,2	1,00			0,579
	316	mittel	8,2	1,36	0,54-3,41	0,512	
	86	viel (>3,95)	10,5	1,77	0,60-5,20	0,298	
SSEinstellung	86	positiv (<1,03)	9,3	1,00			0,659
	319	mittel	7,5	0,79	0,34-1,83	0,588	
	87	negativ (>2,41)	10,3	1,13	0,41-3,01	0,818	
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	Frühgeburt WHO		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
Erziehungsstil MW ± s	6,82 ± 2,25	6,36 ± 2,05	1,11	0,94-1,29		0,180	
glückl. Kindheit MW ± s	25,43 ± 7,03	27,14 ± 6,47	0,96	0,92-1,01		0,115	
SSangst MW ± s	4,11 ± 1,44	3,68 ± 1,30	1,28	1,00-1,65		<b>0,050</b>	



<b>Tab. A34</b>							
<b>Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2% FG WHO)</b>							
<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>FG WHO %</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p<sub>1</sub></b>	<b>p<sub>2</sub></b>
<b>Soziales Netzwerk</b> <i>keine signifikanten Zusammenhänge</i>							
<b>Partnerschaft</b>							
„ideale“ Partnerschaft	112	ja	3,6	1,00			<b>0,045</b>
	355	nein	9,9	2,95	1,03-8,50		
sehr ungl. Partnerschaft	472	nein	8,1	1,00			0,488
	25	ja	12,0	1,56	0,45-5,44		
an Trennung gedacht	340	nein	7,9	1,00			0,410
	99	ja, n. ernsth.	6,1	0,75	0,30-1,87	0,534	
	48	ja ernsth.	12,5	1,66	0,65-4,25	0,294	
nach Hahlweg unglücklich	429	nein	8,9	1,00			0,208
	70	ja	4,3	0,46	0,14-1,54		
<b>Mittelwerte</b>							
<b>Variable</b>	<b>Frühgeburt WHO</b>		<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p</b>		
	<b>ja</b>	<b>nein</b>					
PFB Zärtlichkeit MW ± s	23,82 ± 4,01	22,376 ± 5,27	1,09	0,99-1,20	<b>0,097</b>		

<b>Tab. A35</b> <b>Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2% FG WHO)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG WHO %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Gesundheitsverhalten</b>							
BMI vor SS	295	19-24	7,5	1,00			<b>0,042</b>
	54	<19	11,1	1,55	0,60-4,02	0,367	
	97	25-30	4,1	0,53	0,18-1,60	0,259	
	17	>30	0,0	nicht berechenbar		0,698	
Nikotikonsum nach Klinikangabe	283	kein Konsum	4,2	1,00			<b>0,002</b>
	140	keine Angabe	15,7	4,21	2,02-8,79	<b>&lt;0,001</b>	
	50	Konsum	8,0	1,96	0,61-6,35	0,260	
	10	Abusus	0,0	nicht berechenbar		0,790	
Rauchverhalten	276	schon immer NR	8,7	1,00			0,860
	46	vor SS NR	10,9	1,28	0,46-3,55	0,634	
	88	in SS NR	5,7	0,63	0,23-1,71	0,368	
	63	in SS R reduziert	7,9	0,91	0,33-2,47	0,846	
	20	in SS unveränd. R	10,0	1,17	0,26-5,33	0,842	
NR Umgebung	50	ja	4,0	1,00			0,284
	437	nein	8,5	2,21	0,52-9,43		
<b>berufliche Situation</b>							
berufl. Veränderung	262	keine Veränderung	8,8	1,00			0,746
	102	pos. Veränderung	8,8	1,01	0,45-2,25	0,989	
	135	neg. Veränderung	6,7	0,74	0,33-1,65	0,466	
Berufsrückkehrrsicherheit	216	sicher	9,3	1,00			0,911
	100	unsicher	8,0	0,85	0,36-2,01	0,714	
	134	nicht zutreffend	8,2	0,88	0,41-1,89	0,737	
ges.schäd. Arbeit	383	nein	8,1	1,00			0,545
	56	teilweise	12,5	1,62	0,68-3,88	0,277	
	26	ja	7,7	0,95	0,21-4,19	0,942	
körperl. belast. Arbeit	266	nein	8,3	1,00			0,382
	101	teilweise	5,9	0,70	0,27-1,78	0,455	
	116	ja	11,2	1,40	0,68-2,89	0,362	
psych. belast. Arbeit	209	nein	8,6	1,00			0,908
	156	teilweise	9,0	1,05	0,50-2,17	0,904	
	107	ja	7,5	0,86	0,73-2,04	0,728	
Berufsstress	317	nein	7,3	1,00			0,570
	182	ja	9,9	1,19	0,65-2,16		
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	Frühgeburt WHO		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
BMI vor SS MW ± s	21,16 ± 2,48	22,41 ± 3,57	0,88	0,77-1,00	<b>0,051</b>		

<b>Tab. A36</b> <b>Univariate logistische Regression FG WHO (n=499, davon 8,2% FG WHO)</b>							
Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Schwangerschafts-und Geburtsverlauf</b>							
SSspezifische Erkrankungen	205	nein	2,9	1,00			<b>0,001</b>
	275	ja	12,4	4,68	1,93-11,37		
Hyperemesis	454	nein	8,4	1,00			0,903
	26	ja	7,7	0,91	0,21-4,01		
Anaemie	435	nein	8,7	1,00			0,333
	45	ja	4,4	0,49	0,11-2,09		
Glucosurie	477	nein	8,2	1,00			0,163
	3	ja	33,3	5,62	0,50-63,32		
Gestationsdiabetes	473	nein	8,0	1,00			<b>0,075</b>
	7	ja	28,6	4,58	0,86-24,40		
Hepatose/ Cholestase	478	nein	8,4	1,00			0,809
	2	ja	0	nicht berechenbar			
HES	422	nein	7,6	1,00			0,114
	58	ja	13,8	0,51	0,22-1,18		
Placenta praevia	478	nein	8,2	1,00			<b>0,089</b>
	2	ja	50,0	11,26	0,69-183,5		
VD Retardierung	446	nein	7,0	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	34	ja	26,5	4,82	2,07-11,22		
Ab imminens	408	nein	6,9	1,00			<b>0,007</b>
	72	ja	16,7	2,71	1,31-5,63		
Cervixinsuffizienz	414	nein	6,0	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	66	ja	22,7	4,58	2,27-9,25		
vorz. Wehentätigkeit	403	nein	6,0	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	77	ja	20,8	4,14	2,08-8,24		
vorz. Blasensprung	461	nein	5,2	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	19	ja	84,2	97,11	26,47-356,3		
drohende FG 1 (CI vorz. Wehen, vorz.BS)	370	nein	3,8	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	129	ja	20,9	6,73	3,40-13,31		
drohende FG2 (Ab imm. CI, vorz. Wehen, vorz.BS)	328	nein	3,7	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	171	ja	17,0	5,38	2,67-10,84		
SSunspezif. Erkrankungen	252	nein	9,1	1,00			0,432
	224	ja	7,1	0,77	0,39-1,49		
Konisation	473	nein	8,0	1,00			0,158
	3	ja	33,3	5,72	0,51-64,57		
Kolpitis	388	nein	8,2	1,00			0,928
	88	ja	8,0	0,96	0,41-2,26		
Harnwegsinfekt	437	nein	8,7	1,00			0,211
	39	ja	2,6	3,62	0,48-27,08		
Herz-Kreislaufstörung	438	nein	8,0	1,00			0,586
	38	ja	10,5	1,36	0,45-4,04		
Ischialgie	461	nein	8,5	1,00			0,709
	15	ja	0	nicht berechenbar			
psychische Komplikation	471	nein	8,3	1,00			0,770
	5	ja	0	nicht berechenbar			
Behandlung	121	keine	2,5	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	202	ambulant	4,5	1,83	0,49-6,91	0,370	
	71	stationär	14,1	6,45	1,71-24,29	<b>0,006</b>	

	60	amb. u. stationär	20,0	9,83	2,66-36,38	<b>0,001</b>	
Krankenhaustage	335	keine	5,7	1,00			<b>0,002</b>
	67	1-7	7,5	1,34	0,48-3,73	0,573	
	97	>7	17,5	3,53	1,76-7,11	<b>&lt;0,001</b>	
Geburtsmodus	375	spontan	6,7	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	63	vag. operativ	1,6	0,23	0,03-1,70	0,148	
	22	prim Sectio	31,8	6,53	2,44-17,49	<b>&lt;0,001</b>	
	37	sek. Sectio	18,9	3,27	1,31-8,18	<b>0,011</b>	
APGAR	478	8-10	7,1	1,00			<b>0,001</b>
	15	<8	33,3	6,53	2,11-20,18		
NS-pH	433	≥ 7,2	8,1	1,00			0,953
	51	<7,2	7,8	0,97	0,33-2,84		
KiKlin notwendig	451	nein	4,0	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	43	ja	51,2	25,20	11,77-54,0		
Geburtsergebnis	396	normal	4,3	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	88	schlecht	25,0	7,43	3,75-14,74		
Nachgeburtsperiode	441	ohne Kompl.	6,8	1,00			<b>0,004</b>
	32	mit Kompl.	21,9	3,84	1,53-9,59		

**Tab. A37**
**Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile  
(n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)**

Variable	n	Ausprägung	<10.Percentile %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Soziodemographische Daten</b>							
Altersrisiko	483	18-35 J	9,9	1,00			0,869
	3	<18 J	0,0	nicht berechenbar		0,756	
	15	>35 J	13,3	1,39	0,31-6,36	0,668	
HH-Einkommen	99	>4000 DM	6,1	1,00			0,345
	311	1500-4000 DM	10,0	1,72	0,69-4,24	0,243	
	81	<1500 DM	12,3	2,18	0,76-6,29	0,148	
Familienstand	250	verheiratet	9,2	1,00			0,823
	251	nicht verheiratet	10,8	1,19	0,66-2,14		
gemeinsamer HH	443	ja	10,2	1,00			0,823
	44	nein	9,1	0,88	0,30-2,59		
Schulabschluss	142	höher	8,5	1,00			0,604
	319	mittel	10,3	1,25	0,63-2,50	0,528	
	36	niedrig	13,9	1,75	0,57-5,33	0,326	
Berufsabschluss	85	höher	7,1	1,00			0,657
	348	mittel	11,5	1,71	0,70-4,18	0,239	
	39	niedrig	10,3	1,51	0,40-5,67	0,546	
	21	in Ausbildung	0,0	nicht berechenbar		0,670	
Schulabschluss Partner	145	höher	7,6	1,00			0,341
	280	mittel	12,1	1,68	0,83-3,43	0,151	
	43	niedrig	9,3	1,25	0,38-4,14	0,716	
Berufsabschluss Partner	98	höher	9,2	1,00			0,961
	336	mittel	10,7	1,19	0,56-2,56	0,662	
	19	niedrig	10,5	1,16	0,23-5,87	0,855	
	24	in Ausbildung	8,3	0,90	0,181-46	0,896	
Kinder im HH	201	ja	6,5	1,00			<b>0,035</b>
	300	nein	12,3	2,03	1,05-3,93		

**Tab. A38**

**Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Percentile**  
**(n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Percentile)**

Variable	n	Ausprägung	<10.Percentile %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Medizinische insbesondere schwangerschaftsanamnestiche Daten</b>							
Parität	149	II. Para	4,7	1,00			<b>0,046</b>
	300	I.Para	12,3	2,85	1,24-6,57	<b>0,014</b>	
	33	> II.Para	12,1	2,80	0,77-10,12	0,118	
aR Frühgeburt	489	keine	10,2	1,00			0,635
	12	≥ 1	0,0	nicht berechenbar			
aR Frühabort	434	kein	9,9	1,00			0,893
	54	1	13,0	1,35	0,58-3,18	0,487	
	12	2	0,0	nicht berechenbar		0,731	
	1	3	0,0	nicht berechenbar		0,921	
aR Spätabort	492	kein	10,0	1,00			0,049
	8	1	12,5	1,92	0,16-10,72	0,813	
	1	≥2	0,0	nicht berechenbar		0,825	
aR Totgeburt	496	kein	10,1	1,00			0,760
	5	1	0,0	nicht berechenbar			
aR SSabbruch	442	kein	10,0	1,00			0,998
	49	1	10,2	1,03	0,39- 2,73	0,956	
	10	2	10,0	1,01	0,12- 8,12	0,996	
bel. SSananmese	412	nein	10,4	1,00			0,465
	89	ja	7,9	0,73	0,32- 1,69		
Infertilitätsbehandlung	474	nein	9,5	1,00			0,671
	7	ja	14,3	1,59	0,19-13,49		
Sterilitätsbehandlung	454	nein	8,8	1,00			<b>0,010</b>
	29	ja	24,1	3,29	1,33- 8,18		
Amenorrhoe	452	nie	9,1	1,00			<b>0,065</b>
	22	1x	9,1	1,00	0,23- 4,44	0,997	
	19	>1x	26,3	3,58	1,23-10,44	<b>0,020</b>	
Regelstörung	333	nie	7,5	1,00			<b>0,002</b>
	83	1-3x	7,2	0,96	0,38-2,42	0,931	
	76	>3x od. chron.	21,1	3,29	1,66-6,52	<b>0,001</b>	
chron. gyn. Störung	204	keine	10,3	1,00			0,269
	185	1	7,6	0,771	0,35-1,45	0,350	
	112	>1	13,4	1,35	0,67-2,73	0,408	
HRS	479	nie bis 3x	6,4	1,00			<b>0,004</b>
	15	> 3x od. chron	40,0	5,07	1,66-15,51		
med. Risiken 1	436	kein Risiko	9,4	1,00			0,130
	46	1 Risiko	8,7	0,92	0,31- 2,69	0,875	
	10	>1 Risiko	30,0	4,13	1,03-16,58	<b>0,046</b>	
med. Risiken 2	368	kein Risiko	10,3	1,00			0,853
	95	1 Risiko	8,4	0,80	0,36-1,77	0,581	
	38	>1 Risiko	10,5	1,02	0,34-3,04	0,969	

**Tab. A39 Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Perzentile  
(n=501, davon 10,0 % Gebgew. <10.Perzentile)**

Variable	n	Ausprägung	<10.Perzent.%	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Lebensgeschichtliche Daten</b>							
Erziehungsstil	66	wenig autor.(<4,3)	7,6	1,00			0,265
	326	ausgewogen	10,6	1,33	0,50-3,55	0,572	
	63	sehr autor. (>8,5)	11,2	2,32	0,74-7,16	0,150	
glückliche Kindheit	109	sehr pos.(>33,5)	7,3	1,00			0,440
	292	positiv	10,3	1,45	0,64-3,26	0,375	
	68	eher neg. (<20,4)	13,2	1,93	0,71-5,26	0,201	
Auszug aus dem Elternhaus	424	im Einvernehm.	9,5	1,00			0,219
	47	im Streit	17,0	2,03	0,88-4,64	<b>0,095</b>	
	16	noch b. Eltern	6,3	0,66	0,09-5,12	0,690	
<b>Stressverarbeitung/ Persönlichkeitsvariable</b>							
Nachhaltigkeit	72	wenig (<2,3)	12,4	1,00			0,725
	320	mittel	10,1	0,775	0,34-1,66	0,478	
	100	hoch (>4,3)	6,5	0,69	0,26-1,84	0,461	
Erschöpfung	83	wenig (<2,3)	15,7	1,00			0,133
	342	mittel	9,4	0,56	0,28-1,11	<b>0,098</b>	
	65	hoch (> 4,1)	6,2	0,35	0,11-1,14	<b>0,082</b>	
Schlafstörung	90	wenig (<1,3)	17,8	1,00			<b>0,009</b>
	298	mittel	6,7	0,33	0,16-0,67	<b>0,002</b>	
	106	hoch (>3,99)	11,3	0,59	0,26-1,33	0,201	
Selbstwert	65	hoch (>4,1)	6,2	1,00			0,550
	358	mittel	9,8	1,65	0,57-4,82	0,358	
	69	niedrig (<1,7)	11,6	2,00	0,57-6,99	0,278	
allg. Ängstlichkeit	80	wenig (<1,4)	7,5	1,00			0,369
	358	mittel	11,2	1,56	0,63-3,80	0,336	
	63	hoch (>3,5)	6,3	0,84	0,23-3,10	0,789	
SV Nachhaltigkeit	72	wenig (<2,6)	12,5	1,00			0,725
	320	mittel	9,7	0,75	0,34-1,66	0,478	
	100	hoch (>4,95)	9,0	0,69	0,26-1,84	0,461	
SV soziale Abkapselung	88	wenig (<1,3)	10,2	1,00			0,878
	331	mittel	9,4	0,91	0,42-1,98	0,807	
	71	hoch >3,5)	11,3	1,12	0,41-3,06	0,833	
<b>Schwangerschaftsbezogene Einstellungen und Ängste</b>							
SS geplant	300	jetzt	11,0	1,00			0,196
	101	später	5,0	0,42	0,16-1,11	<b>0,081</b>	
	96	nicht	11,5	1,05	0,57-2,16	0,901	
SS erwünscht	385	erwünscht	11,7	1,00			<b>0,029</b>
	114	(eher)unerwünscht	4,4	0,35	0,13-0,90		
SSangst	111	wenig (<2,4)	8,1	1,00			0,556
	305	mittel	11,1	1,42	0,36-2,85	0,370	
	85	viel (>5,04)	8,2	1,02	0,36-2,85	0,974	
Geburtsangst	99	wenig (<1,79)	16,2	1,00			<b>0,078</b>
	315	mittel	8,6	0,49	0,25-0,95	<b>0,034</b>	
	87	viel (>3,95)	8,0	0,45	0,18-1,16	0,100	
SSEinstellung	86	positiv (<1,03)	17,4	1,00			<b>0,041</b>
	321	mittel	8,1	0,42	0,21-0,83	<b>0,013</b>	
	87	negativ (>2,41)	9,2	0,48	0,19-1,20	0,116	
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	Geburtsgew. < 10.Perzentile		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
Erschöpfung MW ± s	2,97 ± 0,94	3,20 ± 0,92	0,76	0,55-1,006		0,105	
Geburtsangst MW ± s	2,60 ± 1,17	2,91 ± 1,07	0,76	0,57-1,01		<b>0,059</b>	
SSEinstellung MW ± s	1,56 ± 0,62	1,74 ± 0,69	0,66	0,39-1,07		<b>0,091</b>	

<b>Tab. A40</b> <b>Univariate logistische Regression Gebgew. &lt;10. Percentile</b> <b>(n=501, davon 10,0 % Gebgew. &lt;10.Percentile)</b>							
Variable	n	Ausprägung	Geb.gew. <10.Percentile %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Soziales Netzwerk</b>							
soziale Unterstütz. für SS	87	0-2 Personen	3,4	1,00			<b>0,044</b>
Anzahl Personen	405	> 2 Personen	10,9	3,41	1,04-11,26		
<b>Partnerschaft</b>							
„ideale“ Partnerschaft	111	ja	9,9	1,00			0,897
	358	nein	10,3	1,05	0,52-2,13		
„sehr ungl.“ Partnerschaft	473	nein	10,1	1,00			0,686
	26	ja	7,7	0,774	0,17-3,22		
an Trennung gedacht	340	nein	10,3	1,00			0,196
	101	ja, n. ernsth.	6,9	0,65	0,28-1,51	0,315	
	48	ja ernsth.	16,7	1,774	0,76-4,02	0,193	
nach Hahlweg unglücklich	430	nein	9,3	1,00			0,216
	71	ja	14,1	1,60	0,76-3,36		
Zufr. mit den Umg.formen miteinander	437	zufrieden	11,0	1,00			<b>0,089</b>
	47	unzufrieden	2,1	0,18	0,02-1,31		



<b>Tab. A41</b> <b>Univariate logistische Regression Gebgew. &lt;10. Percentile</b> <b>(n=488, davon 10,0 % Gebgew. &lt;10.Percentile)</b>							
Variable	n	Ausprägung	Geb.gew. <10.Percentile %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Gesundheitsverhalten</b>							
BMI vor SS	295	19-24	10,5	1,00			<b>0,099</b>
	55	<19	16,4	1,67	0,75-3,73	0,214	
	98	25-30	4,1	0,36	0,13-1,05	<b>0,062</b>	
	17	>30	5,9	0,53	0,07-4,15	0,547	
Nikotikonsum nach Klinikangabe	284	kein Konsum	8,5	1,00			0,735
	140	keine Angabe	11,4	1,40	0,72-2,73	0,326	
	50	Konsum	12,0	1,48	0,57-3,92	0,421	
	10	Abusus	10,0	1,20	0,15-9,91	0,863	
Rauchverhalten	276	schon immer NR	9,4	1,00			0,579
	46	vor SS NR	6,5	0,67	0,20-2,31	0,528	
	89	in SS NR	10,1	1,08	0,49-2,40	0,847	
	64	in SS R reduziert	10,9	1,18	0,49-2,86	0,712	
	20	in SS unveränd. R	20,0	2,40	0,75-7,73	<b>0,141</b>	
R Zig	39	1-5	5,1	1,00			0,135
	33	5-10	21,2	4,98	0,96-25,92	<b>0,056</b>	
	12	>10	8,3	1,68	0,14-20,35	0,683	
<b>berufliche Situation</b>							
berufl. Veränderung	262	keine Veränder.	9,9	1,00			0,981
	104	pos. Veränderung	9,6	0,97	0,45-2,08	0,929	
	135	neg. Veränderung	10,4	1,05	0,53-2,09	0,889	
Berufsrückkehrsicherheit	217	sicher	8,8	1,00			0,887
	99	unsicher	9,1	1,04	0,45-2,39	0,923	
	136	nicht zutreffend	10,3	1,20	0,58-2,47	0,629	
ges.schäd. Arbeit	387	nein	9,3	1,00			0,734
	56	teilweise	12,5	1,39	0,59-3,30	0,452	
	24	ja	8,3	0,88	0,20-3,92	0,874	
körperl. belast. Arbeit	268	nein	7,5	1,00			0,130
	101	teilweise	13,9	2,00	0,97-4,12	<b>0,062</b>	
	116	ja	12,1	1,70	0,83-3,50	<b>0,148</b>	
psych. belast. Arbeit	212	nein	9,4	1,00			0,955
	157	teilweise	9,6	1,01	0,50-2,05	0,969	
	105	ja	10,5	1,12	0,52-2,44	0,769	
Berufsstress	319	nein	9,4	1,00			0,570
	182	ja	11,0	1,19	0,65-2,16		
<b>Mittelwerte</b>							
Variable	Geburtsgew. < 10.Percentile		OR	95% CI	p		
	ja	nein					
BMI MW ± s	21,02 ± 3,29	22,47 ± 3,52	0,81	0,73-0,91	<b>&lt;0,001</b>		

Tab. A42

**Univariate logistische Regression Gebgew. <10. Perzentile  
(n=488, davon 10,0 % Gebgew. <10.Perzentile)**

Variable	n	Ausprägung	FG <37.SSW %	OR	95% CI	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Schwangerschafts-und Geburtsverlauf</b>							
SSspezifische Erkrankungen	208	nein	8,2	1,00			0,256
	274	ja	11,3	1,43	0,77-2,67		
Hyperemesis	456	nein	9,6	1,00			0,347
	26	ja	15,4	1,70	0,56-5,17		
Anaemie	437	nein	10,3	1,00			0,443
	45	ja	6,7	0,622	0,19-2,09		
Glucosurie	479	nein	9,8	1,00			0,217
	3	ja	33,3	4,60	0,41-51,64		
Gestationsdiabetes	475	nein	9,9	1,00			0,702
	7	ja	14,3	1,52	0,18-12,88		
Hepatose/ Cholestase	480	nein	10,0	1,00			0,799
	2	ja	0	nicht berechenbar			
HES	424	nein	9,4	1,00			0,302
	58	ja	13,8	1,54	0,68-3,47		
Placenta praevia	480	nein	10,0	1,00			0,799
	2	ja	0	nicht berechenbar			
VD Retardierung	448	nein	7,8	1,00			<0,001
	34	ja	38,2	7,30	3,72-15,82		
Ab imminens	410	nein	9,8	1,00			0,723
	72	ja	11,1	1,16	0,52-2,58		
Cervixinsuffizienz	416	nein	9,9	1,00			0,850
	66	ja	10,6	1,09	0,47-2,53		
vorz. Wehentätigkeit	406	nein	9,9	1,00			0,857
	76	ja	10,5	1,08	0,48-2,40		
vorz. Blasensprung	463	nein	9,9	1,00			0,933
	19	ja	10,5	1,07	0,24-4,76		
drohende FG (CI vorz. Wehen, vorz.BS)	373	nein	9,4	1,00			0,448
	128	ja	11,7	1,28	0,68-2,43		
drohende FG (Ab imm. CI, vorz. Wehen, vorz.BS)	331	nein	9,4	1,00			0,523
	170	ja	11,2	1,22	0,67-2,23		
SSunspezif. Erkrankungen	254	nein	9,8	1,00			0,994
	224	ja	9,8	1,00	0,55-1,82		
Konisation	475	nein	9,9	1,00			0,756
	3	ja	0	nicht berechenbar			
Kolpitis	391	nein	9,7	1,00			0,859
	87	ja	10,3	1,07	0,50-2,31		
Harnwegsinfekt	438	nein	10,3	1,00			0,296
	40	ja	5,0	0,46	0,11-1,97		
Herz-Kreislaufstörung	441	nein	9,8	1,00			0,835
	37	ja	10,8	1,12	0,38-3,32		
Ischialgie	463	nein	9,9	1,00			0,678
	15	ja	6,7	0,65	0,08-5,04		
Psychische Komplikation	473	nein	9,9	1,00			0,76
	5	ja	0	nicht berechenbar			
Behandlung	124	keine	5,6	1,00			0,526
	201	ambulant	9,5	1,74	0,71-4,28	0,224	

	71	stationär	11,3	2,12	0,74-6,12	<i>0,164</i>	
	60	amb. u. stationär	10,0	1,86	0,60-5,79	0,286	
Krankenhaustage	337	keine	8,3	1,00			<i>0,123</i>
	67	1-7	10,4	1,29	0,54-3,08	0,571	
	97	>7	15,5	2,02	1,03-3,96	<b>0,041</b>	
Geburtsmodus	377	spontan	7,2	1,00			<b>&lt;0,001</b>
	63	vag. operativ	9,5	1,36	0,54-3,45	0,512	
	22	prim Sectio	27,3	4,86	1,76-13,43	<b>0,002</b>	
	37	sek. Sectio	27,0	4,80	2,11-10,95	<b>&lt;0,001</b>	
APGAR	481	8-10	9,8	1,00			<i>0,168</i>
	14	<8	21,4	2,52	0,68-9,35		
NS-pH	435	≥ 7,2	10,1	1,00			0,340
	51	<7,2	5,9	0,56	0,17-1,86		
KiKlin notwendig	451	nein	8,4	1,00			<b>0,002</b>
	42	ja	23,8	3,40	1,55-7,44		
Geburtsergebnis	398	normal	8,8	1,00			<i>0,168</i>
	88	schlecht	13,6	1,64	0,813-3,30		
Nachgeburtsperiode	442	ohne Kompl.	9,0	1,00			<b>0,024</b>
	32	mit Kompl.	21,9	2,81	1,15-6,91		

**Tab. A43**  
Korrelationen der in die  
multivariate logistische  
Regression  
für die drohende FG  
eingehende Variablen

Tab. A43 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für die drohende FG eingehende Variablen	HH-Einkommen	Parität	Infertilitätsbeh.	belast.SSanamn	chron. gyn. St.	Erleb fam. Atm	Alter b Scheid.	Nachhaltigkeit	Schlafstörungen	Selbstwert 3n	Allg. Ängstlichkeit 3n	SV Soz. Abkaps 3n	Hilfe d. Freundin	Hilfe d. Mutter	emot. Verständ. Partn	Unt. w. depr. d. Freud	Unz. V. fam.Finanz.	Nach PFB unglückl.	BMI vor SS 4n	Rauchverhalten	Nikotinkonsum	Nichtraucherumgeb.	Raucher/Kollegen	gesundh.schäd. Arbt	psych..belast. Arbeit
Altersrisiko	0,01	0,14	0,16	0,11	0,02	-0,03	0,07	-0,04	0,00	0,02	-0,09	-0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,06	-0,06	-0,03	0,01	0,07
Haushalts-Einkommen		0,18	0,01	0,02	0,01	-0,13	0,08	0,02	0,09	-0,01	0,11	0,03	0,04	-0,01	0,03	0,11	0,12	0,05	0,00	0,15	0,15	-0,12	-0,10	0,01	-0,07
Parität			0,02	0,05	-0,05	-0,01	0,08	-0,02	0,01	0,07	0,01	-0,09	-0,03	-0,08	-0,06	-0,04	-0,00	-0,07	0,04	0,04	0,06	-0,03	0,03	0,06	0,04
Inferfilitätsbehandlung				0,08	-0,01	0,05	-0,07	-0,05	-0,04	0,04	-0,06	-0,03	0,04	-0,08	0,01	0,04	-0,03	0,00	0,02	-0,06	-0,01	0,02	-0,09	0,01	-0,02
belastete SSanamnese					-0,02	-0,06	0,07	0,04	0,04	-0,09	0,04	0,05	-0,01	0,08	0,13	0,03	-0,02	0,05	0,01	0,11	0,09	-0,06	0,05	-0,08	-0,02
chronische gyn. Störungen						-0,06	0,01	0,13	0,02	-0,13	0,00	0,06	0,02	0,02	0,04	-0,00	0,04	-0,07	-0,04	0,06	-0,01	-0,12	0,01	0,04	0,08
Erleb. familiärer Atmosphäre							-0,27	-0,19	-0,17	0,15	-0,10	-0,18	-0,02	-0,28	-0,11	-0,03	-0,11	-0,10	0,07	-0,14	-0,03	0,08	0,01	-0,05	-0,05
Alter bei Scheidung/Trenn.								-0,00	0,03	-0,00	0,03	-0,02	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,09	-0,03	0,15	0,11	-0,08	-0,01	0,01	-0,04
Nachhaltigkeit									0,44	-0,43	0,42	0,31	0,02	0,10	0,14	-0,03	0,03	0,12	0,01	0,07	-0,03	-0,03	0,04	0,08	0,26
Schlafstörungen										-0,32	0,34	0,29	0,03	0,05	0,10	0,12	0,12	0,10	0,03	0,10	0,03	-0,06	0,05	0,10	0,12
Selbstwert 3n											-0,38	-0,29	0,03	-0,05	-0,14	0,03	-0,08	-0,07	0,03	-0,10	0,00	0,09	-0,06	-0,07	-0,10
Allgemeine Ängstlichkeit 3n												0,27	-0,01	0,05	0,04	-0,04	0,04	0,01	-0,04	-0,03	-0,01	-0,03	0,01	0,06	0,07
SV Soziale Abkapselung 3n													0,02	0,01	0,12	0,04	0,04	0,12	0,02	0,03	0,06	-0,05	0,02	0,04	0,08
instrum. Hilfe durch Freundin														0,22	0,08	0,50	0,03	0,05	-0,06	-0,02	-0,05	-0,07	0,05	-0,07	
instrumentelle Hilfe d. Mutter															0,07	0,08	0,03	0,10	-0,01	0,08	0,03	-0,02	-0,09	0,04	0,06
emot. Verständnis f. SS d. P.																-0,03	0,05	0,29	-0,05	0,04	0,02	-0,05	-0,06	-0,04	0,04
Unterst. wenn deprimiert d. F.																	0,09	0,02	-0,02	0,01	0,06	-0,09	-0,00	0,08	-0,01
Unzufr. Verw. fam. Finanzen																		0,26	0,00	0,11	0,07	-0,06	0,04	0,13	0,06
nach PFB unglücklich																			0,03	0,08	0,00	-0,01	-0,00	0,01	0,08
BMI vor SS 4n																				0,05	-0,00	-0,06	0,04	0,05	0,03
Rauchverhalten																					0,37	-0,27	0,07	-0,08	-0,04
Nikotinkonsum																						-0,07	-0,00	0,02	-0,01
Nichtraucherumgebung																							-0,28	-0,03	-0,01
Raucher/Kollegen																								0,15	0,27
gesundheitsschädl. Arbeit																									0,27
psych. belastende Arbeit																									





Tab. A46 Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für das Geburtsgewicht <10. Perzentile eingehende Variablen	Kinder im Haushalt	Parität	Sterilitätsbehandlung	Amenorrhoe	Regelstörungen	Herzrhythmusstörungen	Medizinische Risiken 1	autorit. Erziehungsverh.	Auszug aus Elternhaus	Schlafstörungen	Erschöpfung	Selbstwert	SS geplant	SS erwünscht	Geburtsangst	SS Einstellung	Soziale Unterstütz. f. SS	An Trennung gedacht	unglückl. in Partnerschaft.	BMI vor SS	Rauchverhalten	Nikotinkonsum	Körperl. belast. Arbeit
Haushalts-Einkommen	-,13	-,18	0,13	-,05	-,06	0,01	-,01	-,03	0,17	-,05	-,07	-,08	-,21	-,07	-,07	0,00	-,02	-,13	-,14	-,02	-,15	-,15	-,08
Kinder im Haushalt		<b>0,56</b>	0,08	0,01	0,02	-,08	-,05	-,08	0,00	-,03	-,07	-,12	-,03	-,10	-,03	-,13	0,10	0,03	0,02	-,07	-,06	-,03	-,03
Parität			0,01	0,01	0,00	-,05	-,06	-,02	-,09	-,00	-,01	-,06	0,10	0,00	-,11	-,05	0,14	0,02	0,04	-,02	0,04	0,06	0,02
Sterilitätsbehandlung				0,09	0,11	0,10	0,05	-,03	0,05	0,03	-,08	-,10	-,06	-,02	-,05	-,01	0,06	-,03	0,02	-,02	-,10	0,07	-,01
Amenorrhoe					0,30	0,04	-,04	-,00	-,04	-,01	-,00	0,02	-,06	-,01	-,07	0,03	-,02	-,00	0,06	-,06	0,04	0,08	-,02
Regelstörungen						0,12	0,01	0,01	-,00	0,03	0,03	0,06	-,00	0,02	0,03	0,15	-,02	-,01	-,00	-,04	0,07	0,07	0,08
Herzrhythmusstörungen							<b>0,52</b>	0,09	0,04	0,05	0,09	0,06	-,01	-,05	-,01	0,06	-,03	0,06	0,01	-,00	-,04	-,04	0,01
Medizinische Risiken 1								0,05	0,01	0,03	0,10	0,15	-,02	-,08	0,01	0,09	0,01	0,01	-,00	0,10	-,05	-,00	0,06
autoritäres Erziehungsverh.									-,27	0,09	0,19	0,02	0,01	-,06	0,06	0,08	0,09	0,03	0,02	0,02	0,12	0,01	0,00
Auszug aus Elternhaus										-,07	-,12	-,07	-,03	-,04	-,10	-,03	-,06	-,16	-,04	0,05	-,23	-,16	0,02
Schlafstörungen											0,40	0,36	0,12	0,08	0,20	0,24	-,04	0,05	0,16	0,08	0,11	0,05	0,08
Erschöpfung												<b>0,53</b>	0,20	0,10	0,34	0,33	0,04	0,16	0,18	-,02	0,14	0,02	0,19
Selbstwert													0,11	0,07	0,25	0,32	0,06	0,11	0,15	0,01	0,17	0,05	0,09
SS geplant														0,35	0,07	0,18	-,01	0,14	0,17	0,05	0,07	0,06	0,05
SS erwünscht															0,06	0,13	0,02	0,06	0,14	-,04	0,00	0,02	0,01
Geburtsangst																0,34	-,00	0,04	0,09	-,05	0,03	0,02	0,05
SS Einstellung																	0,06	0,10	0,13	0,02	0,07	0,10	0,02
Soziale Unterstützung f. SS																		0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	0,05
An Trennung gedacht																			0,21	0,10	0,07	0,04	-,03
unglücklich in Partnerschaft																				0,06	0,08	0,08	0,02
BMI vor SS																					0,10	0,02	0,02
Rauchverhalten																						0,37	0,00
Nikotinkonsum																							0,14
körperlich belastende Arbeit																							

**Tab. A47**  
Korrelationen der in die multivariate logistische Regression für die FG<37.SSW eingehende Variablen (bio-psycho-soziales Modell)



